Folgende Bücher A 1736
Rar. Mag. B B B

<36606388180015

<36606388180015

Bayer. Staatsbibliothek

Physic. gen. ~~288~~

463 Sturmius

Physica. Systemata & me-

thod. 141.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

JOH. CHRISTOPH. STURMII
Der Natürlichen und Mathematischen Wissenschafften Prof. Publ. zu Altorff,

Kurtzer Begriff Der PHYSIC Oder Natur-Lehre

Nach den vernünfftigsten Meinungen der

Heutigen Gelehrten;

Allen curiosen Liebhabern und Untersuchern der Natur / wie auch der

Studirenden Jugend

zum besten

In wichtigen Fragen und gründlicher Antwort vorgestellet / und mit Kupffern versehen.

HAMBURG,
In Verlegung SAMUEL HEYL, Buchhändlern in der St. Johannes Kirche / 1713.
Gedruckt bey Caspar Jakhel, auf St. Catharinen Kirchhoff

Bayerische
Staatsbibliothek
München

* * (o) * *
* *

Kurtze Vorrede Des Herren STURMII

An den geneigten Leser.

DAs mich bewogen habe/ diesen Tractat, den ich zum gemeinen Besten ans Tages Liecht nun gebe/ einen kurtzen Begriff der neuern und vernünfftigern oder vernunfftmässigern Physic oder der Wissenschafft der Natur zu nennen/ soll alsobald in der Einleitung und deren 4. und 5. Frag mit meh-

mehrerm gesaget werden. Wann es mich aber gut gedüncket hat/dieselbe in Fragen vorzustellen; so hab ich nur dieses allhier zuvor erinnern wollen/daß ich nicht zu dem End der Fragen mich bedienen wollen/ daß die Lesere sie solten außwendig lernen/wie etwaß bey dem Catechismo oder der Kinderlehr geschicht/ welcher darumb in Frag und Antwort verfasset ist; sondern daß sie vielmehr die Sachen selbst/vermittelst dieser bekandten Lehrart/ leichter begreiffen und davon urtheilen möchten: dahero ist es geschehen/ daß ich die Fragen und deren Antwort nicht allenthalben/ ja wol gar selten/ in einer sonst gewöhnlichen Kürtze vorstelle/(welches ja billich hätte geschehen sollen/ wenn ich mehr auf das Gedächtniß/als auf das Urtheil der lernenden hätte

sehen

sehen wollen/) sondern die meiste so wol Fragen als Antwort/ weitläuffig genug außführe. Nemlich damit ich die Sache mit einem Wort sage/ ich habe dieses nicht jungen Knaben/ sondern angehenden Studenten/ das ist/ solchen/ die schon ziemlich von etwas urtheilen können/ schreiben wollen.

Einleitung
Zu der
Neuern und vernünfftigern
PHYSIC,
Oder
Wissenschafft der Natur.

Was pfleget man durch das Wort Physic zu verstehen?

Eine Wissenschafft / welche die Natur / (so von denen Griechen Φύσις genennet wird/) oder die natürliche Dinge betrachtet.

I. Was wird durch die Wörter Natur und Natürliche Dinge angedeutet?

Durch die Natur verstehen wir so wol diejenige allgemeine Zusammenfügung der Cörper / oder den

allgemeinen Begrif der materialischen Dinge/ welchen wir auf Latein Mundum, (das ist/ die Welt) von wegen ihrer Schönheit nennen; als auch die absonderliche innerliche Beschaffenheit eines jeden von besagten Cörpern / oder den innerlichen (a) Ursprung und Ursach ihrer Würckungen. Natürliche Dinge nennen wir (1) diejenigen Cörper selbst / deren ein jeder seine absonderliche Natur hat/und welche der allgemeinen Natur Theile sind / weswegen sie ins gemein natürliche Cörper genennet / und bequemlich können getheilet werden in (b) gantze/welche eine grosse weite Welt absonderlich vorstellen / als die Erde/der Mond/die Sonne ꝛc. und in (c) theile der gantzen / welche eine solche gantze Kugel als Theile zusammen fügen / als das Wasser und die truckene Erde / mit der um sie herumgehenden Lufft / und dem allenthalben ausgebreiteten Feuer / nemlich die Elementen und ersten Anfänge dieser (d) Erd-Welt/ und was noch sonsten für besondere so wol beseelte als unbeseelte ꝛc. Cörper unter jenen begriffen werden. (2) Die Ursprünge und Ursachen / so wol innerliche / die Materi und Form / als äusserliche (e) die würckende Ursach und (f) die End-Ursach beydes eines jeden insonderheit / und insgemein aller dieser Cörper. (3) (g) die Zufälligkeiten und Eigenschafften / die (h) Würckungen und Leidenschafften / beydes gemeine der meisten / als absonderliche / eines jeden (i) Geschlechts und dessen Arten.

II. In

a) Principium. b) Totalia. c) Partialia. d) Geocosmus. e) Efficiens. f) Finis. g) Affectiones. h) Actiones & passiones. i) Generum & specierum.

II. In welchen Verstand wird dann das Wort Wissenschafft in der oben angeführten Beschreibung der Physic genommen?

Nach der mancherley Art zu erkennen / wodurch man die gedachte natürliche Dinge begreiffen und wol erkennen kän / muß das Wort Wissenschafft bald in weitläufftigerm / bald in genauerm Verstand genommen werden. Dann einige derselbigen Dinge / als die Cörper selbst / und ihre Mannigfaltigkeit / Würckungen / Leidenschafften / und (k) vorfallende Darstellungē / werden kund durch die Wahrnehmung der Sinne und der Erfahrung / welche entweder von sich selbsten vorkommet / oder mit Sorgfalt und Fleiß / absonderlich durch Hülffe der neu erfundenen Instrumenten angestellet wird: einige / als die Naturen und sonderbare Formen oder Gestalten eines jeden Dinges / welche fast gäntzlich in denen meisten Stücken vor denen Sinnen verborgen sind / werden durch Hülff der Vernunfft / welche dieselbige vorfallende Darstellungen kund wahrgenommene Sachen wol überlegt und gebührend untereinander vergleichet / mehr für wahr gesetzet und gemuthmasset / als unfehlbahr erwiesen: und dann einige / als die nächste Ursachen der angemerckten Würckungen / die Art und Weise zu würcken / so daß man sich dieselbige deutlich einbilden kan / werden aus den (l) Vorfälligkeiten und (m) Grundsätzen / durch eine klar (n) beweisende Lehr-Art / so ausgeführet / daß dasjenige / welches

k) Phænomena. l) Phænomenis. m) Hypothesibus. n) Demonstrativa methodo.

zuvor als wahrscheinlich war gesetzet worden / von wegen der gäntzlichen und in allen Stücken bestehenden Ubereinstimmung der Vorfälligkeiten mit denen Grundsätzen / und dieser mit jenen / durch einen (o) klar erweisenden Zurückgang / nunmehr zu einer Wahrheit und Gewißheit selbsten / so weit dieselbe in dieser Art Sachen mit Recht kan verlanget werden / gedeyet. Daß also diese gantze natürliche Wissenschaft oder Erkändtniß / theils aus einer sinnlichen Erfahrung / theils aus sehr wahrscheinlichen Muthmassungen / theils aus klaren / offt auch (wie der Fortgang lehren wird) aus gantz gewissen und unzweiffelhafftigen Erweisungen und Bekräfftigungen derer untereinander verglichenen erstern Dingen mit denen letzteren bestehet: Und von dieser letzteren / als der vornehmsten Art hat die Physic den Nahmen der Wissenschafft bekommen.

III. Warum wird aber auch von dieser Wissenschafft gesagt / daß sie betrachte?

Weil zwar alle Wissenschafften eine Betrachtung mit sich führen / doch aber etliche nur eine solche / welche um ihrer selbst willen nicht verlanget würde / noch verdienete verlanget zu werden / wo sie nicht nützlich wären / entweder / die menschliche (p) Ubung vollkommener zu machen / als wie die Wissenschafften von denen Sitten / welche deßwegen die (q) Thätliche genennet werden / oder zu Auswürckung

o) Regressum demonstrativum, hievon frage die Logicos oder Disputir-Kunst Beschreiber. p) Praxin. q) Practicæ

würckung eines nützlichen oder nöthigen Dinges/als wie die so genandte (r) Auflösungs-Wissenschafft rechtschaffene (s) Erweisungen zu machen und andere Wissenschafften / die deswegen die (t) Würckende genennet werden / andere (u) Würckungen hervor zu bringen ; andere aber auch um ihrer selbst willen / auch nur blosser Betrachtung halber das menschliche Gemüth durch ihre Süßigkeit einnehmen / als wie (w) diejenige Wissenschafften welche die Grösse eines Dinges betrachten / die so genandte (x) erste Welt-Weißheit / oder die rechtschaffene und wahre (y) Wissenschafft von denen wesentlichen Dingen / und neben diesen auch die (z) Weißheit von natürlichen Dingen / oder die Physic, wenn sie auch weder zur zeitlichen und leiblichen Glückseligkeit dieses Lebens / noch zu den menschlichen Handlungen / oder irgend ein Werck zu verrichten nützlich wären : Da gleichwohl unterdessen alle und jede / aufs wenigst (a) durch einige Umwege / in diesen beyden Arten herrlichen Nutzen chaffen.

IV. Warum wird sie aber auch die neuere Physic genennet?

In dem eine so weite und unerschöpfliche Tiefe der Natur / und eine so grosse Menge der natürlichen Dinge / welche höchst nöthig zu wissen sind/

r) Scientia Analytica, frage die Logicos. s) Demonstrationes. t) Effectivæ. u) Effectus. w) Mathematicæ disciplinæ. x) Philosophia prima. y) Metaphysica. z) Philosophia naturalis. a) secundariò & indirectè

vorhanden ist / daß auch bey allem Fleiß so wohl der vergangenen als künfftigen Zeiten man sich ohne verwegen und vermessen zu seyn / weder könne noch solle einige Hoffnung einer in allen Stücken vollenkommenen Wissenschafft machen / sondern der vorigen Zeiten erfundene und ausgesonnene Sachē die Nachkommende mit ihren Verbesserungen uud Zusätzen vermehren und ausarbeiten mögen und sollen; So kommet es gewißlich mit der gesunden Vernunfft überein / daß / wer einen kurtzen Begriff dieser Wissenschafft darstellen will / derselbe die alte / ob gleich mehr mangelhaffte Erfindungen nicht gäntzlich verwerffe / doch aber die neuere und nun besser ausgearbeitete und verständlicher gemachte / vermehrtere und weiter ausgebreitete Lehrsätze und erfundene Dinge vor jenen darthue und vorstelle / auch / so er etwas neues weiß / von dem Seinigen darzu setze; absonderlich zu dieser unserer Zeit / welche so wol von wegen der zum untersuchen dienenden erfundenen Instrumenten / als auch / weil die (b) auflösende Lehrart mehr als jemahls ausgeübet wird / und die Natur-Forscher mit Hülffe und getreuer Mittheilung einander an die Hand gehen / über alle massen glücklich ist; welche Zeit auch der (c) Nachspührung der natürlichen Dinge mehr Zuwachs als viele vorhergehende Zeiten / verschaffet hat.

V. War-

b) Methodus Analytica. c) Studio Physico.

V. Warum aber wird sie nicht schlecht die neuere / sondern auch die vernünfftigere Physic genennet?

Weil man auch in neuen Sachen guten Unterscheid machen muß. Dann gleich wie vorzeiten/unter denen übrigen (d) Lehrsätzen und Meinungen der Natur-Weißheit / die eben nicht zu verachten waren/ der Epicurus die ohngefähr geschehene Zusammenkunfft der (e) untheilbaren Cörperlein/der Aristoteles die Ewigkeit der Bewegung und der Materi, andere aber andere Sätze/welche der Ehre des höchsten Gottes nicht wenig Abbruch thun/gesetzet und gelehret haben; Also scheinet auch/daß man weder die (f) Weltwerdung des Cartesii, welche er allein der Bewegung / so zwar von GOtt überhaupt und allgemeinlich der ersten Materi eingedrucket/ hernach aber sich selbst überlassen worden seye / zuschreibet / noch auch anderer ihre (g) bildende oder über die Materi herrschende Ursachen/gewisse(h) Fürstē oder Regentē der Natur ꝛc. ohne dem Schöpffer und einigem Regenten dieser Welt unrecht zu thun / annehmen könne / und haben auch die meiste neuere Welt-Weise von dem Endzweck und Nutzen der Natur-Weißheit / vieler anderer Dinge zu geschweigen / nicht vorsichtig genug gelehret.

d) Principia & decreta. e) Atomorum. f) Cosmogonia, das ist / in welcher Ordnung die Welt erschaffen worden. g) Principia Plastica & Hylarchica. h) Cosmetores & Archæi.

VI. Welches ist denn der wahre und eigentliche Zweck und Nutzen der Natur-Wissenschafft?

Der gemeine Mann / welcher die Würde und Vortreflichkeit der Wissenschafften vielmehr nach dem Nutzen deß Leibes / und dem Zunehmen der Glücks-Güter / als nach der Vollkommenmachung daß Gemüths urtheilet / und deßwegen dasjenige / was die Glücks-Güter zu erhalten / oder die Gesundheit in acht zu nehmen dienet / denen jenigen Dingen / welche die Gemüths-Kranckheiten heilen / und die warhafftige auch allem Glück vorgehende Güter zu wegen bringen / weit vorziehet / erkennet und rühmet den Nutzen der Physic so weit / als dieselbe entweder in demjenigen Theil von der Theologie oder Wissenschafft von GOtt (i) so die H. Schrifft erkläret / viele Oerter derselben erläutert / oder in (k) der thätlichen Theologie hin und wieder sehr reiche Materie die Predigten wol auszuzieren / an die Hand giebet / oder zum Rechtsprechen / aufs wenigst in einigen Fällen nöthig ist / oder einem / der ein Artzt werden will / zum wenigsten die erste und gemeine Fundamenten gleichsam unterlezet / und also folglich (weil solche Sachen von den meisten mehr um das Brod zu gewinnen als das Gemüth zu verbessern gelernet werden) zu des Leibes Versorgung nützet. Aber dieser Nutz der Natur-Wissenschafft / er mag so groß seyn / als er will / ist nur ein zufälliger und nebens Nutzen / der allein von den jenigen geachtet wird / welche /

i) Theologia Exegetica k) Theologia Practica.

welche / wie gesagt / auf eine (l) gewisse Wissenschafft als auf ein Hand-Werck um Brod zu erwerben / sich legen; Der vornehmste Nutze aber / worauf sie geraades Weges siehet / und welcher auch alsdann seyn und bleiben würde / wann auch niemahls einige geoffenbahrte Wissenschafft von GOtt / oder Wissenschafft der Bürgerlichen Rechten / oder Artzney-Kunst gewesen wäre / und welchen diejenige / die da auf gute Künste und Wissenschafften um das Gemüth zu verbessern / sich legen / erwarten / scheinet / daß er gar füglich in folgenden dreyen Stücken begriffen werden könne / daß nemlich ein fleißiger Liebhaber derselben daraus lerne / sich selbst / die Welt und GOtt erkennen: Welche zwar / weil sie allein den Menschen wahrhafftig gelehrt und zeitlich glückseelig machen / auch sein Gemüth mit einer unaussprechlichen Wollust befriedigen / und dasselbe als eine sonst unfruchtbare und safftlose Erde fruchtbar machen / und um die Saamen deß geoffenbahrten Worts (welche nirgends als in einer guten Erde oder Gemüth Wurtzeln und Frucht bringen) mit Nutzen aufzufassen / fürtreflich bereiten können / in dem Fortgang vielmehr / ein jedes an seinem Ort / zu erweisen / als hier zum Vorraus nicht deutlich genug zu zeigen / rathsam seyn wird.

l) Certum studiorum genus.

VII. Endlich in welcher Ordnung wird man diese Betrachtung der natürlichen Dinge am füglichsten anstellen / damit man die vorgedachte Nutzen desto gewisser erlange?

Man theilet dieses Werck unterschiedlich ab/ ein jeder nach seinem Belieben und Sinn / welchen wir billig einem jeden überlassen. Mir gefället die jenige Art / welche iugemein im Gebrauch ist / und welche ich auch in meinem Buch / so ich Conamina Physicæ conciliatricis, das ist / Versuchungen / wie man die Natur-Lehrer mit ein ander vergleichen soll / genennet / in acht genommen habe; daß ich nemlich die gantze (m) Handlung in 3. Theile / den (n) gemeinen / den absonderlichen / und gantz absonderlichen Theil / und einen jeden derselben wiederum in gewisse (o) Abschnitte / und die Abschnitte in Capitel oder Haupt-Theile / abtheile; Der ich nemlich willens bin / in dem gemeinen Theil von den jenigen Dingen / welche allgemeiner / und entweder allen oder den meisten / oder aufs wenigste vielen natürlichen Cörpern gemein sind / zu handlen / in dem absonderlichen aber die Welt / so wohl die über als unter dem Mond ist / absonderlich zu betrachten / in dem gantz absonderlichen Theil aber / die einzele Stücke der Welt / sie seyen beseelt oder ohnbeseelt / besonders zu beschauen / und auf solche Weise die absonderliche Dinge durch die gemeine zu erleuchten / und hinwiederum diesen durch jene / wie

m) Tractationem. n) Generalem, specialem & specialissimam. o) Sectiones.

wie es denn die Sach selbst erfodert / ein mehrerers Licht zu geben.

Der
Neuern und vernünfftigern
Physic
Gemeinen Theils /
I. Abschnitt /
Von denen Anfängen oder Ursprüngen / und Ursachen der natürlichen Cörper.

Das I. Capitel.
Von denen natürlichen Anfängen und insonderheit Von der gemeinen Materi aller Dinge.

I. Was verstehen wir durch die Anfänge der natürlichen Cörper?

INsgemein alles dasjenige / deme ein jeder von gedachten Cörpern den Ursprung und Anfang seines (p) würcklichen Wesens und seiner Natur zu dancken hat; wie zum Exempel eine Uhr ihren Ursprung und gantzes Wesen her hat / theils von Holtz oder Metall / aus welchen ihre Theile / auch sie selber gantz und gar gearbeitet und gebil-

p) Existentiæ.

gebildet ist; theils von dieser Bildung und Zusammenfügung der Theile selbst / an welcher ihr absonderliches und eigenes Amt und Verrichtung fürnemlich hänget; theils von dem Nutzen / den man von ihr erwartet / nemlich die Zeiten zu messen nnd zu unterscheiden / als zu welchem Ende sie ist verfertiget und ausgesonnen worden / da sie sonst nimmer würde gemacht worden seyn; endlich auch theils von dem Künstler / der sie bildet / und ihre Gestalt / wie sie sich zu gedachtem Nutzen schicket / in seinem Gemüth begreift und mit seinen Händen ausarbeitet.

II. Welches ist aber der mercklichste Unterscheid dieser Anfänge?

Gleich wie in den künstlichen / also auch in den natürlichen Dingen sind der bildende oder würckende Anfang und Ursach (q) davon ein Ding herkommet / und der künfftige Nutz oder die End-Ursach (wie man in Schulen redet) um welcher willen die würckende Ursach würcket / oder welche des bildenden Würckung auf diese oder jene Form oder Gestalt sonderlich richtet / ausserhalb dem gebildeten Cörper / ja sie sind auch wohl nicht mehr in ihrem Wesen / wenn schon der Cörper noch im Wesen ist / deswegen sie auch (r) äusserliche Anfänge genennet werden: die Form aber durch welche / und die Materi / aus welcher ein jedes gebildetes Ding bestehet / und welches wann jene weg wären / nicht mehr

q) Principium a quo. r) Principia externa.

mehr seyn würde / werden (s) innerliche Anfänge genennet / als welche das Wesen selbst eines Dinges machen.

III. Welches ist dann die Materi der natürlichen Cörper?

Gleich wie nicht einerley (t) nächste Materi der künstlichen Cörper ist / sondern bekandt ist / daß das Brod aus Meel / ein Tisch aus Bretter / ein Schuh aus Leder / die Bretter aus einem Baum / als aus der nächsten Materi gemacht worden seyen; Also ist gewiß / daß ein Dampf aus Wasser / eine Wolcke oder Thau aus Dampf / die Saat und die Pflantzen aus denen Saamen und dem Regen-Safft / ein Küchlein aus einem Ey und aus dem so darinnen begriffen ist / gemacht und zusammen gesetzt werde / und ist also insgemein zu reden unzweiffelhafft / daß eine jede Art der natürlichen Cörper / auch habe eine ihr gleichsam eigene und nächste Materi / welche die Schulen die (tt) andere nennen / und welche in einigen mehr einfach / in andern mehr (u) vielfach und vermischet ist; und abermahl das alles nach der Aehnlichkeit der künstlichen Dinge.

IV. Gibt es denn auch eine einfache oder erste / und allen Dingen gemeine Materi, gleich wie so viel andere oder vielfache und zusammen gesetzte Materien, die einer jeden Art eigen sind / gefunden werden?

So haben gewißlich zu allen Zeiten die Welt-Wei-

s) Principia interna. t) materia proxima. tt) Materiam secundam. u) Composita.

Weisen dafür gehalten / und man meinet auch mit Recht / daß es die Sache selbst erfodere. Dann ob schon die Kunst selbst sich einige (w) andere und die in einer jeden Art die nächste Materien sind / sich zubereitet / als Leder / Tücher / Bretter / Dach-Ziegel / Ziegel-Stein ꝛc. so ist doch gewiß / daß diese selbsten von weitem und endlich aus einer (x) andern natürlichen Materi herkommen seyen. Z. E. das Leder aus den Fellen der Thiere / die Tücher aus Wolle / die Bretter aus Bäumen / die Ziegel-Stein aus Thon und Sand ꝛc. Da nun eine jede andere natürliche Materi ein natürlicher Cörper ist / welcher gleichfals aus einer Form und einfacheren Materi bestehet; So müste man entweder ohnendlich fortgehen / (welches doch die meisten vor ungeräumt halten/) oder man muß einmahl still stehen bey einer ersten und gantz einfachen Materi, welche keine aufs wenigst Physische und natürliche Form habe / und also aus keiner einfachern und vorhergehenden zusammen gesetzt seye.

V. Sind aber nicht einige unter dem Hauffen der (y) Schul-Lehrer / die doch von allen Dingen subtil disputiren / welche sagen / daß ein solcher (z) ohnendlicher Fortgang eben nicht so ohngeräumt seye.

Wenn diese Streitigkeit / welche wir zwar allhier nicht gedencken auszumachen / insgemein überle-

w) Materias secundas. x) Secundâ. y) Scholasticorum. z) Processus in infinitum.

berleget wird / es mag damit beschaffen seyn wie es wolle; so ist doch der folgende (a) Grundsatz der gesunden Vernunfft gantz klar: Wenn die (b) Auflösung eines gemachten Dinges kein End hätte / so würde auch die (c) Zusammensetzung eines Dinges / das da soll gemachet werden / keinen Anfang haben / und würden also folglich keine natürliche Dinge jemahls haben werden können / will geschweigen / gemacht worden seyn. Dann / Lieber / wer soll sich wol ein Hauß / das da mit nächsten soll zu end gebracht werden / oder schon würcklich geendiget worden seyn / sich einbilden / welches zu bauen noch kein Anfang gemacht worden / noch jemahls das Fundament davon geleget worden? Wenn sich aber jemand ein solches Hauß einbildete / (das doch unmöglich seyn kan) dessen öberstes Stockwerck / über dem ohn eins öbersten und dieses über dem dritten von öbersten / weiter dieses über einem andern / so noch weiter darunter / und dieses abermahl über einem andern Stockwerck / und so immer ohnendlich fort gebauet wäre; so würde warlich eine solche Auflösung nimmermehr / auch nicht einmahl bloß durch die Gedancken biß zum Fundament kommen / und also könte auch rückwerts keine Zusammensetzung mehrerer nacheinander entstehenden Stockwerck / nicht einmahl bedacht werden. Also und auf gleiche Weise / da die Pflantzen gezielet / die Thiere geboren / und also in der That einige natürliche Cörper gemacht werden und worden sind / Lieber / wie hätte doch der

Fort-

a) Principium. b) Analysis. c) Synthesis.

Fortgang der Erzeugung zu der letzten und nächsten Materi und Form / wenn sie nimmer einen Anfang von der ersten zu der andern / und von dieser zu der dritten / und also endlich zu der letzten gehabt hätte / kommen und gelangen können?

VI. Da nun gesetzet und vergewissert worden / daß man eine erste und einfache Materi erkennen müsse / muß sie dann darum nur für die einzige und gemeine Materi aller Cörper angenommen werden?

Es solte wohl jemand meinen / daß gleich wie in Kunst-Sachen / z. E. alle Kunst-Wercke derer Schreiner / zu einer gemeinen und ersten Materi haben das Holtz / derer Eisen- und Kupffer-Schmid und dergleichen / das Eisen / derer Becker das Meel / derer Müller die Körner der Früchten und der (d) Schoten-Gewächse ꝛc. Also auch in natürlichen Sachen eine gantz andere / erste und einfache Materi müsse vorher gesetzet werden / zu denen Zeugungen der lebendigen Dinge / nemlich die (e) Instrumentalische ohnmerckliche (f) ersten Anfänge / die man in einigen Saamen / aufs wenigst wenn das Aug mit einem Vergrösserungs-Glaß versehen wird / klar sehen kan / eine andere zu dem Element des Wassers / und allen daher entstehenden Zusammenwachsungen der Dämpffe / derer Nebel / der Wolcken / des Schnees / des Thaues / des Reiffs / des Haagels ꝛc. nemlich gleichfals einige ohn-

d) leguminum. e) organica. f) rudimenta

ohnmercklichе / längliche / Ey-runde / geglättete / und biegsame Theilchen (dergleichen in solchen natürlichen Cörpern zu begreiffen die (g) die Auflösung an ihrem Ort lehren wird) und so auch zu denen übrigen Elementen / imgleichen zu einer jeden Art der Metallen und anderer Dinge / die man aus der Erden gräbt / ihre sonderbahre / auf gleiche Weise gebildete und beschaffene / ebenmäßig ohnmercklichе kleinste Theilgen / als welche gleichsam die Saamen gedachter Cörper / derer (h) Glieder aus einerley und gleichförmigen Stücken und Theilen bestehen / sind / welche Saamen durch die Chymische Auflösung nicht undeutlich sich offenbahren / für derselben erste und gemeine Materi köndten gehalten werden. Allein weil man auf solche Weise immer eine andere Materi für die erste in einem jeden Geschlecht / und welche allen (i) ohntheilbaren Arten gemein / annehmen könte / so könte doch nicht ein einige derselben für die schlechter Dings erste oder gemeine Materi gehalten werden / sondern es ist vonnöthen eine gemeine Materi und die eher als dieselbe alle und jede ist / vorherzusetzen; weil die gedachte Theilgen / die in diesem oder jenem Geschlecht die ersten sind / klar an Tag geben / daß sie aus andern noch kleinern zusammen gesetzet seyen.

VII. Was können wir denn für einen Begriff jener / aller gebildeten Cörper gemeinen Materi / am bequemsten machen und uns einbilden?

Wann wir sie auf Physische Weise betrachten /

g) Analysis. h) Corporum similarium. i) Individuis,

so können wir sie nicht besser noch leichter fassen / als wann wir entweder (1) dem Auge des Gemüths zu schauen vorstellen einen hauffen aller gedachten kleinen Theilgen und Saamen/(k) sie mögen als Werck-Zeuge betrachtet werden können oder nicht / aus welchen daß beydes die lebendige Dinge auch noch heut zu Tag erwachsen und zunehmen/und erstlich die insgemein bekandte Elementen / auch andere (l) gleichförmige Theil habende Cörper / darnach aber durch dieser ihre mancherley Vermischungen nach und nach mehr zusammen gesetzte übrige Cörper / entsprungen seyen / theils dieser ihre Auflösung / theils der klare Augenschein an denen Saamen der Pflantzen lehret; Oder wenn man Lust hat noch weiter hinaus über gedachte kleine Theilgen / als welche freylich aus noch kleinern Cörperlein / wie schon vorher gesaget worden / zusammen gesetzet und geordnet sind/ zu einer noch mehrern Subtilität und Einfachheit sich zu begeben (welches zwar einem Naturkündiger / so fern er ein Naturkündiger ist / in Auslegung allerhand (mm) Vorfälligkeiten der vorhandenen Natur kaum nützlich oder nöthig ist) wann man (2) zu betrachten sich vorstelleteinen hauffen unbegreiflich kleiner cörperlein/ welche zwar von unterschiedlicher Figur und Grösse / aber auch von gäntzlicher (n) Vestigkeit sind/ welche aus anderer noch kleinerer Cörperlein Zusammenwachsung nicht herkomen sind/ sie selbsten aber

k) Sive organicorum, sive inorganicorum, was das seye/ davon können die Medici gefraget werden. l) Similaria. m) analysis num phænomenis. n) soliditatis.

aber zu jenen (o) werckzeuglichen Anfängen der lebendigen Dingen / und zu denen gleichsam (p) ohnwerckzeuglichen Saamen der Elementen / durch eines jeden Verrichtung zukommenden Zusammenfügungen / zusammen gewachsen sind ; mit einem Wort / solcher (q) unzertheilbaren Cörperlein / dergleichen vor diesem Democritus , Leucippus und andere schon längst erkandt haben. Wann aber gedachte unzertheilbare Cörperlein auf (r) Metaphysische Weise gantz (s) abgesondert von der äusserlichen Gestalt und von aller (t) umgräntzung (gleich als wenn auch diese einige Form machte / und irgend eine Zusammensetzung bewiese) betrachtet werden / so stellen uns dieselbe vor / in dem sie / wann sie einander ausstossen und anstossen / einige (u) gantz kleine Häufflein und zusammengesetzte Cörperlein / die da gröſſer als sie sind / und einige Stücklein / welche ververmittelst dieser Häufflein nach und nach gröſſer werdē / und so weiter &c. machen / ein gleichsam aneinander hängendes (w) selbständiges Wesen / das da bloß uñ in der That ausgedehnet ist / und also solche Theilgen hat / da eines ausser denen andern ist / und die einander nicht durchdringen können / und welches folglich in dieselbe kan getheilet und in mancherley figuren und Gestalten gebracht / und nach Beschaffenheit dieser auf mancherley Weiß beweget und verstellet

o) organica rudimenta. p) inorganica. q) atomorum. r) Besiehe die III. Frage in der Einleitung lit. y. s) abstractè. t) termino. u) moleculas. w) substantiam.

werden ꝛc. und also ein Ding / das seinem Wesen nach bloß (x) leidend ist.

VIII. Was folget hieraus / das zum oben angezeigten vornehmsten Endzweck der Physic etwas dienen kan?

(1) Daß diese selbständige materi bloß leidend / und also etwas zu thun schlechter Dings ungeschickt seye / und noch viel weniger durch ihre eigene Krafft habe entstehen / und ihr selbsten ihr Wesen geben können (dann dieses kommet einer (y) höchst würckenden und thuenden Macht zu) hingegen aber so wol ihr (z) bestehen als Wesen einem würckenden / und so wol von ihr selbsten / als von der gantzen cörperlichen Natur (als welche aus ihr endlich entstehet) unterschiedenen Wesen zu dancken habe.

(2) Daß ferner diese materi an keinem andern eher gewesenen (a) Enthalt / als welche selbst der erste Enthalt aller Cörper ist / hänge oder hergekommen / sondern folglich eigentlich zu reden / geschaffen seye / und deutlich einen unendlich mächtigen Schöpffer / gleich wie das Werck seinen Meister / erweise und anzeige.

(3) Daß aber eben dieser allmächtige Schöpffer auch der erste und eintzige Beweger dieser materi seye / ist ebenfals offenbar ; wir mögen nun voraussetzen / daß sie entweder aneinander hängend herfürgebracht und darnach in kleinere Stücklein zerbrochen

x) merè passivam. y) potentiæ summe activæ. z) existentiam. a) subjectum, das etwas in sich hält.

chen worden seye / oder daß sie zu erst herfürgekommen seye unter unendlich mancherley gestalten gantz kleiner und schon in der That getheilten doch gantz vester Stücklein / oder / daß diese Stücklein selbst / stracks da sie entstanden / als Saamen der Elementen un der elementarischen Cörper allererst in etwas grössere Häufflein und Cörperlein künstlich seyen ausgetheilet worden: Denn keines von diesen Dingen hat ohne Bewegung geschehen können / die materi aber und ihre Theile / die gleich wie sie leidender Natur sind / hat zwar können bewogen ~~wogen~~ werden / nicht aber sich selbsten / oder ein Theil das andere bewegen.

(4) Daß zwischen diesem müssigen / und zu thun oder zu bewegen gantz ohngeschickten / und zwischen jenem selbständigen Wesen / das jenes geschaffen hat / und mit kräfftigster Würckung beweget / als welche beyde Wesen aufs äusserste sich entgegen gesetzt sind / man leichtlich erkennen könne / daß unser Gemüth gleichsam in der mitten seye / als welches seine Handlungen / aufs wenigst die da (b) in ihm bleiben / und seine gantz freye Begierlichkeiten / aufs genaueste weiß / und derowegen mit nichten aus denen kleinen Stücklein der materi / welche etwas zuthun ungeschickt sind / bestehe / und also uncörperlich seye.

b) immanentium.

IX. Ist aber gedachte erste und aller gebildeten Cörper gemeine Materi / in dieserm ihrem gleichsam nacketen und einfachen Zustand jemahls gewesen?

Man wird leichtlich urtheilen können / daß / gleich wie das (c) bestehen und würckliche Wesen selbst der materi / also auch die Art und Weise zu bestehen einig und allein bey dem gantz freyen Willen deß Schöpffers gestanden seye / und also ohne ausdrückliche Offenbahrung dieses Willens von dieser Sache nichts gewisses könne gesetzet werden. Unterdessen kommet mir glaublich vor / daß die materi weder in dem Stand einer blossen und aneinander hängenden Ausdähnung / noch auch unter denen gantz einfachen Cörperlein jemahls oder irgendswo gewesen seye / sondern daß sie aufs wenigst mit jenen ersten / und in etwas schon (d) Physicalischen Gestalten der elementarischen Häuflein und Saamenartigen Anfängen annoch unordentlich vermischet / herfürgebracht / und wo nicht zugleich / doch hernach in unterschiedliche elementarische Klumpen oder Kugeln unterschieden worden seye. ꝛc.

Eine Erinnerung zum Beschluß.

Sollen also alle rechtschaffene Gemüther / welche biß anhero das / was gesaget ist worden / nicht haben fassen können / immerfort zu Hertzen nehmen / daß durch Vorleuchtung deß hell scheinenden Lichtes der gesun-

---

c) existentiam. d) Das ist / die zur Physicalischen Betrachtung gehören und cörperlich sind.

gesunden Vernunfft / ihnen in diesem Capitel seye entdecket worden (1) die ursprüngliche materie aller so wol künstlichen als natürlichen Cörper / ein selbständig Wesen / welches bloß ausgedähnet und deswegen zertheilig / geschickt bewogen zu werden und zu leiden / aber gantz ungeschickt zu würcken und zu bewegen ist; [2] der höchst-würckende Schöpffer und Beweger dieser Materie; und [3] das Gemürh / welches vorige beyde durch Hülffe der gesunden Vernunfft entdecket / und gantz offenbarlich / aufs wenigst [c] bey sich allein / der Krafft zu würcken sich bewust / und also von der bloß leidenden Natur der materi sehr weit unterschieden ist: dergleichen Erinnerungen denen Gemüthern der jungen Leute / die da von denen Vorurtheilen / so sie von angehender Jugend an in grosser Menge gefasset haben / eingenommen sind / nimmermehr genug können eingebildet werden.

Das II. Capitel.

Von denen Formen oder Gestalten der natürlichen Cörper.

I. Welches ist die eigentliche Bedeutung des Wortes Form / oder was wird durch dieses Wort allhier angedeutet?

Dieweil die Form oder Gestalt / eines gestalten Dinges gestalt / und dasjenige ist / wodurch ein Ding das ist / was es ist / und durch

(c) immanenter.

deren Hülffe es sein ordentliches Ampt und Geschäfft verrichtet / nach dem bekandten Spruch / (f) die Form verschaffet einem Ding / daß es ist u. würcket / so werden wir den Begriff dieses Worts nicht besser noch allgemeiner außdrucken können / als wann wir sagen / daß dasjenige verstanden werde / welches wann es vorhanden ist / auch zugleich das Ding selbsten und seine Krafft zu würcken vorhanden seye / und wann es auffgehoben wird / alsobald auch diese Krafft auffgehoben werde / und das Ding selbst gäntzlich zu seyn auffhöre : Gleich wie z. E. wenn die Gestalt einer Uhr vorhanden / so ist auch die Uhr selber und ihre (g) nächste Krafft die Stunden und (h) kleineste Abtheilung der Zeit abzumessen / vorhanden ; uud hinwiederum / wann diese Gestalt aufgehaben oder vernichtet wird / und gedachte Krafft und ihre Außübung auffhöret / so bestehet auch die Uhr nicht mehr.

II. Was wird aber für ein Ding unter dem Nahmen dieser Formen in Natürlichen Dingen am besten gefasset und begriffen?

Alldieweil die Materi dasjenige / ist / was gestaltet wird / und vielerley Gestalten nur durch leiden annimmt / und dieselbe ihrer Natur nach nichts anderes leiden kan / als daß sie getheilet / gebildet / versetzet / und auf mancherley Weis nach denen gebildeten Theilen zusammen gefüget und geordnet / endlich auch in unterschiedlichem Grad bewogen werde / und

f) Forma dat esse rei & operari. g) potentia proxima, davon in der Metaphysic, h) scrupula.

und also ihrer Natur nach nichts anders in sich fassen kan/ als solche Abtheilungen/ Bildungen/ Versetzungen und Zusammenfügungen &c. die auf unendliche Weise können unterschieden werden/ wie auß vorhergehendem Capitel genugsam erhellet; so erfordert die Sache selbsten / daß man keine andere Formen und Gestalten der Materialischen Dinge suchen müsse / als eine solche Zusammenfügung der zufälligen Dinge der Materi/ eine solche Grösse oder Kleinheit ihrer Theiligen/ solche Figuren/ solchen Stand und Ordnung / solche Bewegung oder Ruhe dieser Theiligen/ &c. dergleichen zu dem eigenen Geschäfft eines jeden (i) zusammengesetzten Cörpers erfordert werden/ und welche so mit einander in keinem andern Geschlecht oder Art der Cörper nirgends auf einerley Weise können gefunden werden oder Zusammen komnen: Wie dann gewißlich in künstlichen Dingen / die da mit denen Natürlichen eine gleiche und gemeine / auch einfache Materi haben / niemand eine andere Art der Formen / welche auch dieselbige Cörper wesentlich uuterscheiden / als welche allererst vorgetragen ist / verlanget.

III. Es scheinet aber / daß auf solche Weise aller Unterscheid der künstlichen und natürlichen Dingen auffgehaben werde?

Es scheinet solches wol/ weil man davor hält/ daß beyde einerley Materi (k) haben/ darauß sie bestehen / und eine general oder gemeine Beschaffenheit der Formen ihrer beyden ist; aber in der That ist

i) compositi. k) materia utrisque substrata.

es nicht also. Dann auch alle Wercke z. E. der Eisen-Werckstatt haben eine gemeine Materi und es ist eine gleiche gemeine Beschaffenheit aller Formen derselben / z. E. einer Uhr / Büchsen / Schlosses / Dreyfusses &c. Wer will aber dahero mit Recht und gebührend schliessen / daß zwischen einer Uhr / Büchs / Schloß und Dreyfuß nun kein unterscheid mehr seye. Nemlich / obschon die Formen so wol der natürlichen als künstlichen Cörper in einer general und gemeinen Beschaffenheit überein kommen / so sind sie doch beyde unter sich selbst / und diese von jenen durch eine absonderliche Beschaffenheit auff viele Weise unterschieden: (1) durch ihren Erfinder und würckende Ursach / welche in künstlichen Dingen die menschliche Vernunft ist / in natürlichen aber (wie der Fortgang lehren wird) die unendliche Weisheit GOttes / welche so viel mehr Vortrefflichkeit / Kunst und Herrlichkeit an denen letzteren / als an denen ersten / klar und (l) vorgängig darthut und erweiset / wie viel mehr sie jene / die menschliche Vernunfft nemlich / übertrifft: (2) Bestehet ein ansehnlicher Unterscheid darinn / daß die künstlichen Dinge / wegen derer würckenden Menschen gröberen Art zu arbeiten / erfordern / daß sie stracks in einer gebührlichen grösse gebildet werden; da hingegen die meisten natürliche Dinge durch eine unbegreiffliche Subtilität und Feinheit zusammen gefüget werden / und alsdann nach und nach zunehmen: (3) Daß jener ihre Außarbeitung mehr von

l) in anteceſſum.

von einer äusserlichen Ursach/ und durch eine Wegnehmung/ dieser aber ihre Außarbeitung mehr durch einen Zusatz / der von einer innerlichen Ursach geschicht / verrichtet wird; (4) Daß die (m) werckzeugliche natürliche Dinge / durch die Ernährung immer ergäntzet und erhalten werden / und mit einem Wort/ leben; welches man von künstlichen Dingen vergebens erwartet: (5) Daß noch vielweniger die Kunst jemahls einen (n) sinnlichen Cörper / am allerwenigsten aber (6) etwas das die Krafft sich zu vermehren / oder seines gleichen zu zeugen hat/ herfürbringen könne: Daß also auffs wenigst auß diesen letzteren Beschaffenheiten und Bedingungen/die unendliche Entfernung der natürlichen von denen künstlichen Dingen erhellet.

IV. Nach dem gemeinen Begriff der Formen / welcher in der andern Frag ist vorgestellet worden / wird wol die vernünfftige Seele die Form eines Menschen nicht mehr können genennet werden / wie man doch überall bißhero gemeinet hat?

Freylich muß ein jeder witziger Mensch das bekennen / und zugleich erkennen / es seye durch ein übereiltes Vorurtheil geschehen / daß/ weil des Menschen / so fern er ein Mensch ist/ sein Wesen vornemlich an der vernünfftigen Seel hänget / dieselbe stracks vor die volle Form des Menschen außgegeben worden seye; da doch/ wann schon eine vernünfftige Seele vorhanden / darum nicht eben auch ein Mensch

m) organica. Besiehe die VII. Frag des 1. Cap. n) sensu præditum.

Mensch vorhanden ist/ sondern alsdenn erst / wann die vernünfftige Seele mit einem solchen Gebäu eines (o) werckzeuglichen Leibes / um gegen einander zu würcken und von einander zu leiden / vereiniget wird : daß also eben diese Vereinigung und (p) gegen einander geschehene Würckung allererst eine vollkommene Form eines Menschen machet / welche wann sie zugegen / auch ein Mensch vorhanden ist / und welche / wann der Mensch auffhöret / mit auffhöret ; da im Gegentheil bey jener gemeinen / aber übereilten Meinung / wann das formirte oder gestalte zerstöret wird / man doch hart genug / wo nicht gar absurd sagen muß / daß dennoch die Form noch überbleibe. So mag man also wol sagen / daß das Menschliche Gemüth seye die Seele seines Cörpers / aber es muß auch zu der Form erfordert werden eine Bildung der instrumentalischen Theilen / welche einem Menschen eigen zukömmt / und eine Würckung / die von beyden Stücken gegen einander geschiehet : So wird ein gantz gleicher Begriff aller Formen bleiben / und die sehr häuffige Zänckereyen der Schulen (absonderlich von dem Ursprung und Untergang der Formen) werden entweder gäntzlich auffgehoben / oder genauer zusammen gezogen werden können.

V. Wie und woher entstehen denn und entspringen die Formen / und wo kommen sie hin / wenn sie vergehen?

Wann man die Formen in (q) uneigentlichem

o) organici. p) correspondentia. q) abusive.

chem Verstand nimmt / als da sind die Seelen des Menschen / der unvernünfftigen Thiere / und der Pflantzen / welche selbständig / und (r) Wesen schlechter Dings sind / und also warhafftig gemacht und herfürgebracht werden / ja die letzteren davon gar vergehen / so wird man an seinem Ort leicht hierauf antworten können / wann man ihre entweder materialische oder un-materialische Natur zuvor wird ersehen haben; Wann man aber die Formen sorgfaltig und gantz genau betrachtet / welche alsdann alle materialisch sind / das ist in ihrem (s) Wesen / Herfürbringung und Würckung an der Materi hangen / und bloß in mannigfaltigen (t) Verstellungen / (u) Beschaffenheiten und (w) Gegeneinanderhaltungen der Materi bestehen (und also vielmehr etwas von denen wesentlichen Dingen / als unterschiedene (x) wesentliche Dinge sind) so muß man von denselben sagen / was schon längst Aristoteles im 7. Buch seiner (y) Metaphysischen Schrifften / im 8. Capit. klar gezeiget hat / daß weder die Species oder Art / oder wie man diese Form der (z) empfindlichen Dingen immer nennen mag / gemacht / noch (denn eigentlich zu reden / solches nur einem compolito oder zusammengesetzten Wesen zukommet) gezeuget und also auch nicht warhafftig zerstöret werde; sintemahl wer Z. E. eine Kugel machet / der machet zwar etwas rundes / nicht aber die ründe

selbst

---

r) absolutæ entitates. s) in esse, fieri & operari t) modificationibus. u) habitudinibus. w) respectibus. x) entia. y) Siehe in der Einleitung die III. Frag / lit. y

z) Oder fühlbahrigen sensibilium.

selbst ꝛc. und daher muß weiter geschlossen werden/daß von der Art der Machung vergeblich gefragt werde bey demjenigen / welches eigentlich zu reden nicht gemacht wird / sondern / (wie Honoratus Fabri / einer von den neuern Anhängern des Aristotelis, redet /) wann die materi so und so gebildet / versetzet und zur Bewegung geschickt gemacht worden / wie es eines zusammengesetzten Cörpers / der herfür gebracht werden soll / Geschäfft erfodert / von freyen Stücken herfür kommt / und folglich / wann der zusammengesetzte Cörper vergehet / das ist / wann er durch die Aufhebung gedachter wesentlichen zusammen-Ordnung oder Versetzung und Bewegung / oder aufs wenigst Beweglichkeit von sich selbst zugleich verschwindet / und keiner sonderlichen Zerstörung von nöthen hat.

VI. Welche Art aber des Ursprungs der Formen / unter denen / davon bißhero fast unnützlich gestritten worden / solte sich am besten zu dem neuen Grund-Satz von denen Formen schicken.

Gleich wie wir an seinem Ort erweisen wollen / daß die Schöpffung der Formen / (a) Uberführung von einer Materi in die andere / und (b) Einführung in die Materi / zu der uneigentlich so genandten Formen / das ist / derer Seelen Ursprung zu erklären / sich am besten schicke; also ist offenbahr / daß die (c) Außführung auß der Materi / davon die Schul-Lehrer schreiben / vielmehr nach dem

a) tradux. b) inductio. c) eductio.

dem neuen als ihrem eigenen Grundsatz / für anderen zu denen in genauerm Verstand genommenen Formen bequem seye. Dañ da sie lehren / daß die Formen auß (d) der Krafft der Materi herauß gezogen werden / und also an der Materi in ihrem Wesen / Herfürbringung und Würckung hängen / so ist gewißlich beydes klar / / auch die Würckung ist offenbar / wann man saget / daß die Formen in mancherley Bildung / Ordnung und Versetzung / auch Bewegung / (welche Eigenschafften allein der Materi zukommen können / und an ihr als ihrem (e) Enthalt immerdar hängen) bestehen ; bey den Schul-Lehrern aber / welche die Formen für selbständige Wesen halten / ist beydes dunckel und unausleglich / dieweil an etwas anders hängen denen (f) zufälligen Dingen eigen / und der Natur derer selbständigen Wesen gäntzlich zuwider ist / und man auf keine Weise sehen kan / wie aus der Materi Theilbarigkeit / Bildhafftigkeit / Beweglichkeit / (welche alles ihr Vermögen und Kräfften außmachen und zu wegen bringen) ein neu selbständiges Wesen herfür kommen oder herauß geführet werden könne / welches weder vorher innerhalb der Materi gewesen / / noch dieselbe innerhalb sich selbsten bestehend hat.

VIII. Da

d) e potentia materiæ. (e) Subjecto. Besiehe das 1. Cap. die 8. Frag / lit. a. f) accidentibus.

VII. Da die Krafft und das Vermögen der materi bloß leidend ist / so werden die Formen ihr eine würckende Krafft aufs wenigst zusetzen / durch deren Hülffe die zusammengesetzte Wesen ihre geschäffte verrichten.

Insgemein begreiffen wir gewißlich die Formen also/und als wenn sie(g)würckende Ursachen und Ursprünge wären / dieweil wir für gewiß halten / daß die (h) Würckungen fürnemlich an der Form hängen / und derowegen schreiben wir nicht nur den Cörpern selbst/sondern auch / wenn wir dieselbe etwas (i) mehr abgesondert betrachten / ihren Formen als würckenden und wahrhafftig thuenden Ursachen / diese Würckungen zu / weil wir zu der Krafft / die solche Würckungen würcklich zu wegen bringen / und von unsern Sinnen gemeiniglich zimlich entfernet ist/ auf solche Weise leicht gelangen können. Es ist auch eben so ungeräumt nicht / noch weiter mit dem gemeinen Mann und andern / welche die heimlichkeiten der natürlichen Dinge nicht verstehen/in dem täglichen Umbgang so zu reden: Wenn wir aber gleichsam auf unserm eigenen Marckt sind / und vielmehr die Sache selbst / als die insgemein angenommene Weise zu reden / welche meistentheils durch Unvorsichtigkeit / und Ubereilung in schwang gekommen / tieffer einsehen / so wird klar genug erhellen / daß / gleich wie ein jeder so wol natürlicher als künstlicher Cörper / schlechter Dings von seiner Materi, daß er beweg-

g) Oder Würckung verschaffende. h) Oder gewürckte Dinge effectus. i) abstractive.

beweglich ist her hat / also er von seiner Form nichts anders / als daß er auf diese oder andere Weise beweglich ist / habe / die Krafft aber / welche beweget / nicht weniger von der Form als von der Materi allezeit weit unterschieden seye. Gewißlich in künstlichen Dingen ist die Sach offenbar / weil daselbst keine Vorurtheil im Weg sind / und ein jeder klar siehet / daß die Materi Z. E. einer Mühl (und so aller anderer Dinge) ihr zuwegen bringe / daß alle ihre Theile beweglich sind / die Form aber / daß sie auf solche Weise / die zu ihrem Nutzen sich schicket / beweglich sind / die würckende Krafft aber zu bewegen selbst / anderswoher komme: und von dar ist auch leicht auf die natürliche Cörper zu schliessen / nachdem einmahl erwiesen worden / daß insgemein zu reden einerley Beschaffenheit der Formen in beyden seye; und hat die Sach auch in diesem Fall keine Schwerigkeit / wann nur die Vorurtheile beyseit gethan werden / absonderlich da diejenige Kraft / welche der Materi als einem warhafftigen und selbständigen Wesen nicht zukommen kan / vielweniger ihren zufälligen Beschaffenheiten / die den Nahmen Wesen kaum verdienen / zukommen wird.

VIII. Es wird ja doch aufs wenigste denen Formen oder Seelen der Menschen / und der übrigen Thiere / und derer Pflantzen / eine würckende und thuende Krafft mit allgemeiner Beypflichtung zugeeignet?

Auch dieses ist kein Wunder / weil diese all-

gemeine Meinung auf einem doppelten Vorurtheil beruhet; erstlich darauf / daß diese Seelen die Formen / welche das Wesen der zusammen gesetzten Cörper machen / seyen / welches doch schon oben ist untersuchet und ausgemacht worden / und daraus zu ersehen ist / daß dieser Einwurff gantz vergeblich und zur Sache gar nicht dienlich seye; darnach darauf / daß wir gantz übereilter Weise und ohne genugsame Untersuchung der Sache / geglaubet haben / daß die ohn-materialische Seele des Menschen / die warhafftige würckende Ursach derer Bewegungen in dem Leib / welche nach ihrem Willen geschehen / seye / die übrigen Seelen aber / zwar als materialische / aber nicht als von der (k) Materi zusammengesetzte und cörperliche uns eingebildet haben: In dem eine freyere und genauere Erwegung im Fortgang hell und klar erweisen wird / daß diese letztere Seelen warhafftig gantz dünne und sehr bewegte Cörper seyen / von denen man zwar sagen kan / daß sie thun und würcken / aber so / daß sie von etwas anders getrieben und bewogen werden / oder daß sie durch leiden würcken / (wie man sagt / daß die Räder einer Mühle / und anderer dergleichen Kunst-Wercke / oder der Wind so aus dem Mund in eine Pfeiffe geblasen wird / würcke) das ist / eigentlich zu reden / nichts würcken / sondern gewürcket werden; die ersteren aber / nemlich die Seelen der Menschen / nicht anders als durch eine Gelegenheit und mit Bedingung zu gedachten äusserlichen Bewegungen etwas beytragen / sonsten aber keiner andern

k) materiatas.

andern / wahrhafftig also genennten / Würckungen und Handlungen / ohne die (l) innerhalb denselben bleiben / warhafftig würckende Ursachen seyen.

Einige Anmerckungen / welche aus dem / was bißhero gesaget ist / folgen / und den fürnehmsten Zweck der Physic betreffen.

Aus dem / was bißhero ausgeführet ist / ist klar / daß / (1) weil keine warhafftig und eigentlich so genennte würckende Krafft weder der Materi noch denen Formen zukommt / man eben dieselbe / nach der Philosophischen schärffe zu redē / auch von denen Cörpern / die daraus zusammengesetzt / und welche nichts anders / als die bald so / bald so / gebildete Materi sind / nicht erwarten könne oder solle; welche Meinung zwar dem Gehör erstlich (m) wunderlich lautet / und wegen derer vorhergefaßten Meinungen anzunehmen schwer ist / in dem folgenden Capitel aber von denen / welche halßstarrig solche Vorurtheil behalten wollen / auch wider ihren Willen gleichsam / ausgepresset werden soll. Daß (2) da es am Tag ist / daß die Materi auf vielerley Weise geformirt und gebildet seye / und diese der Formen Vielfältigkeit in der mancherley Verstellung der Materi und also in einer Bewegung / die da gelitten wird / bestehe; die Materie aber und ihre Theile sich weder selbsten / noch eins das andere habe bewegen können / (nach dem 1. Satz der Erinnerung zum Beschluß voriges Capitels) auch weder die Natur / oder diejenige Cörper / woraus sie be-

l) immanentium. m) paradoxa.

stehet / und die erst nach der allererſten Bildung und Schöpffung hervorkommen sind / der Materi warhafftig würckende Ursachen seyn / noch die ersten und einfältigere Formen / die letztere und die da mehr zusammen gesetzt sind durch warhafftige Würckung zu wegen bringen können (nachdem was in der 7. Frag ist erörtert worden) und dergleichen; daß / sage ich / nun auch gantz offenbahr seye / daß so wol der einfachern als zusammengesetzten Cörper Formen / einem würckenden / und von der Materi und gantzen Natur unterschiedenen Wesen / müssen zugeschrieben werden / welches zuerst die Materi hat bewegen und zertheilen ꝛc. können / und daß also nunmehr durch Hülffe dieser unserer(n) Auflösung / ein Macher und Schöpffer der Natur und dieser gantzen Welt erfunden worden seye. Daß (3) wann der formirten Cörper ihre unzehlbare Menge / sehr vieler ihre ohnbegreifliche Grösse / oder auch ohnbegreifliche Kleinheit / und die in beyden und denen übrigen zwischen diesen Grossen und Kleinen / als im Mittel stehenden Cörpern befindliche unaussprechliche Mannigfaltigkeit der (o) Geschlechte und Arten / und deren anhaltende durch so viel hundert Jahr durch geschehene Fortpflantzung ꝛc. mit aufmercksamem Gemüth betrachtet werden; zugleich die unendliche Macht und Weißheit und Güte des nun erfundenen und erkandten Machers und Schöpffers dieser gantzen Welt / heller als die klare Sonne an Tag komme.

und

n) Analyseos besiehe in der Einleitung die IV. Frage lit. b.
o) generum & specierum.

und daß (4) alles dieses noch mehr würde folgen wann nach der Schul-Lehrer Meinung / die Formen warhafftige Wesen und Selbständigkeiten wären; je grösser es nemlich wäre / ein selbständig Wesen aus dem Schooß der Materi / von welchem doch nichts zuvor darinnen gewesen / von neuem heraus zu bringen / als die Materi selbst auf gewisse Weise bilden und ordnen.

Das III. Capitel.

Von der Natur der natürlichen Cörper / so fern sie als ein (p) innerlicher Ursprung betrachtet wird.

I. Was ist durch das Wort Natur / gantz gemein davon zu reden / allhier zu verstehen?

DAs Wort Natur hat sehr viele Bedeutungen / und daher sind auch sehr viele und unterschiedliche ebenfalls zweiffelhafftige Redens-Arten entstanden / (r) wird unter dem Wort Natur verstanden (q) der allgemeine sichtbahre Hauffen / oder die allgemeinheit der weltlichen Cörper / welche so fern sie immerdar in Arbeit und Würckung ist / da einige Theil in die anderen auf mancherley Art und Weise würcken / als ein allgemeines würckendes Ding und gemeine würckende Ursach betrachtet wird / und zwar eben nicht gar ungeräumt / wann

p) principium internum. q) universitas. r) effectus.

es in dem Verstand geschicht / welchen wir in folgendem 4. Capitel / in der 9. Frage vorstellen werden ; und hieher gehören folgende gemeine Redens-Arten : Das oder jenes könne durch die Krafft der Natur verrichtet werden / oder seye der Natur zu hoch ; die Natur würcke allezeit um eines gewissen Endzwecks willen (nemlich auf die Weise / wie wir in der 3. Frag des 5. Capituls beschreiben werden) und dergleichen ; so fern man sie aber ansiehet / wie sie von einer höhern Ursach / welche am End des 11. Cap. in denen Anmerckungen gantz klärlich erwiesen ist / getrieben und bewogen / ja gar herfür gebracht worden / und also vielmehr wie etwas Gewürcktes als etwas Würckendes betrachtet wird / wird sie in denen Schulen mit einer (s) groben Redens-Art / (t) die zur Natur gemachte Natur genennet ; wohin auch zu ziehen ist eine andere gar gemeine Rede / da man saget / daß etwas (u) in der Natur zu finden oder nicht zu finden seye. (2) Wird in gedachten Schulen GOtt selbsten als die höchste Ursach / doch durch einen (w) Mißbrauch und gantz uneigentlich / die Natur / und zwar mit einem gleichfalls groben Zusatz / (x) welche die Natur machet / genennet ; zu welchem Verstand eintzig und eigentlich zu ziehen sind andere gebräuchliche Redens-Arten / in welchen der Natur eine Vorsehung und Sorge / allenthalben das beste und nichts vergebens zu machen / &c. zugeeignet wird / welche zu der zur Natur

s) barbaro loquendi modo, t) natura naturata. u) in rerum natura. w) abusivè. x) natura naturans.

tur gemachten Natur sich nur uneigentlich und in Ansehung der Natur machenden Natur schicken. Keine von diesen Bedeutungen gehöret hieher/ sondern eine andere und von diesen gantz unterschiedene / davon bald deutlicher und außführlicher soll geredet werden.

II. Vielleicht ist noch eine andere Natur vorhanden / die da zwischen der Natur machenden und zwischen der zur Natur gemachten Natur im Mittel stehet/ welche über die letztere regieret / der ersteren aber Dienerin ist / und ihre Stelle vertritt?

So haben vor Zeiten die Heyden / und unter denen Christlichen Weltweisen nicht wenige / als sie das Heydenthum noch nicht gantz abgeleget hatten / gemeinet / indem sie einige / weiß nicht was für welche/ Geister oder Seelen der Welt / (der groben Viel-Götterey zu geschweigen) einige (y) über die Materi herrschende Ursachen/ und gewisse (z) Regenten ertichtet haben ; von welchen (wann man setzet / daß sie warhafftig würcken / und diese Welt an GOttes statt regieren/) was unserer Meinung nach zu halten scheine / auß der 4. und folgenden Fragen dieses Capitels erhellen kan. Wann aber jemand entweder die Bewegung selbst/die allein auß Göttlichem Willen herfliesset/ als eine so wol von GOtt selbsten / als allen materialischen Theilen dieser gantzen Welt / unterschiedene Natur begreiffen / oder eine allerfeineste Materi gleichsam in die

y) Principia hylarchica. z) Archeos.

Mitte zwischen GOtt und die (a) Klumpen so in der Welt sind / und deren grobe und auf mancherley Weiß zu bewegende elementarische Theile / als ein mehr thätliche und überhaupt würckende Natur setzen will ; mag er solches unsertwegen wol thun / doch also / daß dasjenige nicht umgestossen werde / was wir in der 9. Frag des 4. Cap. ernstlich vorstellen werden : daß aber auch diese Natur / als welche mehr unter die äusserliche als innerliche Ursprünge zu rechnen / an diesen Orth nicht gehöre / erinnert auffs wenigst die Uberschrifft selbst dieses Capitels.

III. Was wird dann endlich durch den Nahme eines jeden Cörpers innerlichen Natur / an diesem Ort zu verstehen seyn?

Die Aristotelischen Schulen beschreiben diese Natur mit ihrem Lehrmeister aus dessen andern Buch von denen Physicalischen Dingen / und dessen ersten Capitel / daß sie seye / ein Ursprung und Ursach / dadurch das beweget wird und ruhet / worinnen sie (b) fürnehmlich und zu erst / durch sich selbst und nicht zufälliger Weise ist. Welche Beschreibung zwar / die da von denen Außlegern vielfältig verdrehet und zerrissen / und deßwegen von Sperlingio und andern des Aristotelis Feinden sehr hefftig durchgezogen wird / wañ sie nach dem Siñ ihres Uhebers selbst / wie derselbe am angeführten Ort deutlich ausgedrucket ist worden / erkläret / und die Wör-

a) Besiehe die 9. Frag des ersten Cap. b) Primò, per se & non per accidenti.

ter Bewegung und Ruh / nicht eben allein an eine Bewegung von einem Ort zum andern gebunden / sondern auff alle Veränderung oder Veränderlichkeit und dieser entgegengesetztes Verharren in einem Stand / oder auffs wenigst die Krafft zu verharren / außgedähnet werden ; so sehe ich gewißlich nichts / was mit Recht daran könne getadelt werden / ohne daß er die Sache mit deutlichern Worten hätte sagen mögen : daß nemlich eines jeden natürlichen Cörpers innerliche Natur nichts anders seye / als seine innerliche Form oder Gebäu selbst / oder seine besondere und eigentliche Bestellung und Zusammenfügung / die an einer gewissen Materi gemercket wird. Denn diese ist der Ursprung aller leidenden / nicht aber würckenden Veränderung oder Veränderlichkeit / (daß nemlich ein Ding bewogen wird / nicht aber bewegt /) welche in einem gebildeten Cörper auff diese oder jene absonderliche Weise sich begibt / zugleich aber auch der Verharrung oder Währhafftigkeit in einem Stand / worinnen er kurtz oder lang verharret.

IV. Wann aber auch die durch Kunst gemachte Cörper / beydes ein innerliches Gebäu und eine vielerley Veränderungen unterworffene Materi haben / wird man dann auch einem jeden von diesen seine besondere Natur zu-eignen müssen ?

Es ist zwar dem Aristoteli nicht gar ohngewohnt / auch denen künstlichen Dingen eine Natur zuzuschreiben / da er z. E. an oben angeführtem Ort

im 7. Text oder Vers schreibet / die Natur einer Sänffte ist das Holtz / und einer Säule das Ertz. Allein er setzet beydes an diesem Ort stracks dazu / und erinnert beym Anfang des Capitels / daß dieser Ursprung der Veränderung bey denen durch Kunst gemachten Dingen zufälliger Weise seye/und nicht so fern sie eine Sänffte oder Kleidung / sondern so fern sie höltzern oder wullen / steinern oder eisern &c. sind/ mit einem Wort/ so fern sie alle auß einer natürlichen Materi bestehen : dahero krafft der oben gegebenen Beschreibung / weil dieser materialische Ursprung nicht vornehmlich sondern (c) weitläufftig / nicht an/ und für sich selbst / sondern zufälliger Weise / in denen durch Kunst gemachten Dingen ist / so verdienet er / genau davon zu reden / den Nahmen der Natur nicht. Der (d) formliche Ursprung aber derselben / weil er die menschliche Kunst und Verstand / nicht aber die Natur/ zu seiner würckenden Ursach hat/ wird mit mehrerm Recht das Kunst-Stück [der Aristoteles nennet es auff Griechisch τὸ τεχνικὸν,] als die Natur genennet : daß also in beyden / so wohl natürlichen als künstlichen Dingen man einen innerlichen Ursprung der Beweglichkeit und Veränderlichkeit/ nemlich das Gebäu und die Zusammenfügung selbst/ so einem jeden eigen ist/ erkennen / Unterscheids halben aber bey jenen die Natur / bey diesen das Kunst-Werck nennen solle.

V. Fället

c) secundariò. d) formale principium.

V. Fället aber auf solche Weise nicht weg der bekandte Unterscheid der Schul-Lehrer zwischen einem natürlichen und künstlichen Cörper / daß nemlich jener die Natur zu einem innerlichen Ursprung der Bewegung und der Ruhe/dieser aber an der Kunst / als seinem äusserlichen Ursprung hänge ?

Freylich fält dieser Unterscheid / so fern er zwar auff einem solchen Fundament beruhet / weg / und zwar billig ; dieweil die künstliche so wol als die Natürliche Cörper einen innerlichen Ursprung aller ihrer Verrichtungen und (e) Leidenschafften / und hinwiederum die natürliche so wohl als die künstliche Cörper einen äusserlichen sie zu wegenbringenden und (f) gemeinen Ursprung haben : die natürliche zwar einen gantz eigentlich so genenten und (g) hauptsächlichen würcklichen Ursprung / nemlich GOtt den Schöpffer/und einen (h) werckzeuglichen Ursprung / welcher anders nicht / als weñ er bewogen wird / und also uneigentlich würcket / nemlich die allgemeine Natur oder das Vermögen der natürlichen / vermittelst der Bewegung / so der Materi von GOtt anfänglich eingedrucket worden / alles aus nothwendigkeit-würckenden und verrichtenden Cörper ; die künstliche aber die menschliche Kunst und Verstand / das ist / das Vermögen der vernünfftigen würckenden Cörper / welche zwar fast alles auch vermittelst der Bewegung / aber frey verrichten. Hinwiederum hat ein jeder

e) passionum. f) generale. g) principale. h) instrumentale.

jeder künstlicher Cörper sein innerliches von der Kunst und gedachtem höchstem Schöpffer zuwegen gebrachtes Kunst-Werck ; gleichwie ein jeder natürlicher Cörper seine absonderliche innerliche / von eben demselben höchsten GOtt ausgesonnene / und vermittelst der allgemeinen Natur einem jeden eingegebene und stetiglich zu regierende Natur hat.

VI. So wird man denn der natürlichen und künstlichen Cörper Unterscheid/ vornemlich von ihren würckenden Ursachen her holen müssen ?

Er wird zwar nicht uneben/ doch aber nicht eintzig und allein / daher können geholet werden. Dann ja alle diejenige Cörper werden künstlich genennet / welche zwar auß einer natürlichen Materi/ aber durch Kunst und Verstand des menschlichen Gemüths gebildet werden ; die natürlichen Cörper aber sind / welche der allgemeinen Natur Theile sind / und die menschliche Vernunfft nicht zu ihrem Bilder haben ; Wiewol einige Wercke der Natur gar wol und mit Nutzen einen vorherbereitenden Dienst der Kunst leiden können / wie an dem Ackerbau / (i) Scheide-Kunst/ (k) Feuerwerck-Kunst &c. zu sehen ist. Und obschon im übrigen beydes die künstliche als natürliche Cörper einen innerlichen Ursprung ihrer uneigentlich genandten Würckungen / auch Leidenschafften / jene nemlich ihr Kunst-Werck oder künstliches Gebäu / diese aber

i) Chymia. k) Pyrobolia;

aber ihre absonderliche Natur haben ; so bleibet doch noch ein vielfältiger Unterscheid zwischen diesen innerlichen Ursprüngen über / wie aufs wenigst aus der 3. Frag des 2. Capituls erhellet.

VII. Wann wir nun die mannigfaltige Bedeutung des Worts Natur erörtert haben / so wird vielleicht keine Schwirigkeit mehr übrig seyn/die andere hin und wieder gemeine Redens-Arten / da man saget/ daß ein Ding natürlich oder nicht natürlich/ nach/oder (l) neben/ oder wieder oder über die Natur seye &c. recht zu verstehen?

Deme ist zwar also/ wann nur dasjenige/ was wir gesaget haben/ etwas näher und absonderlicher auf die Sache appliciret und gerichtet wird / wie wir hier in einem kurtzen Begriff / andern damit vorgehend / vorstellen wollen :

So wird denn nun (1) das Wort natürlich dem nicht-natürlichen entgegengesetzt in Physicalischem Verstand / also daß diejenige Dinge allein nicht-natürlich genennet werden / welche man der Menschlichen Kunst und Verstand zu dancken hat/ ja auch die Kunst selbst ; die übrige aber natürlich/ welche auf die Natur / die der Kunst entgegen gesetzt ist / entweder als (m) gewürckte Dinge / oder als Ursachen / oder als (n) Zufälligkeiten und Eigenschafften &c. referiret und gezogen werden.

(2) Wird in medicinischem Verstand das Wort natürlich dem nicht natürlichen entgegen gesetzet / also daß nur folgende sieben für natürliche

Dinge

l) præter. m) effectus. n) affectiones.

Dinge gezählet werden / die Elementen / die (o) Temperamenten / die Theile / die (p) Feuchtigkeiten / die Geister / die (q) Kräfften / die (r) Würckungen / als welche unter andern unzehlbaren auf Physicalische Weise so genendten natürlichen Dingen / von einem / der ein Medicus werden will / fürnehmlich / und absonderlich in Ansehung des menschlichen Leibes zu betrachten und vorher zu erkennen sind; nicht-natürliche aber uneigentlich und durch einen Mißbrauch geneñet werden / welche / wann sie in Ansehung der Gesundheit und der Kranckheit / gleichsam (s) zwischen beyden sind / und wenn sie recht gebraucht werden / die Gesundheit / wenn sie aber übel angewendet werden / die Kranckheit befodern / z. E. folgende sechs / die schlechter Dings nothwendig sind / die Lufft / (t) die nehrende Dinge / der Schlaff und das Wachen / die Bewegung und die Ruhe / das (u) was aus dem Leibe außgeführet oder nicht außgeführet wird / und endlich (w) die Gemühts-Bewegungen / und noch zwey / (x) die nur in etwas hieher gehören / die Artzneyen und (y) die Chirurgische oder Heil-kunstige Verrichtungen: welche dennoch alle [nur etwann diese letztere außgenommen] mit denen sieben in medicinischem Verstand genendten natürlichen Dingen / in alle Wege unter die auf physicalische Weise genommene natürliche Dinge zu rechnen sind.

(3) Wird

o) Das sind die mancherley Vermischungen allerley Feuchtigkeiten in dem menschlichen Cörper. p) humores. q) facultates. r) actiones. s) indifferentes. t) Alimenta. u) excreta & retenta. w) animi affectus. x) secundum quid tales. y) operationes Chirurgicæ.

(3) Wird so wol in physicalischem als medicinischem Verstand / dem Wort natürlich entgegen gesetzt das (z) neben-natürliche oder was (a) wider die Natur geschicht ; also daß in jenem Verstand insgemein das natürlich genennet werde/was geschicht / wie es sich zu eines jeden Cörpers absonderlichen Natur oder-Gebäu / und deme ihm zubestimmten Nutzen schicket und damit übereinkomet ; das neben-natürliche aber / was nicht auf gedachte Weise/ und neben oder wider den ordentlichen Endzweck geschicht : in diesem nemlich medicinischen Verstand aber / da (b) die Sache gleichsam absonderlich auf den Menschlichen Cörper gerichtet wird/ nur drey Dinge gezehlet werden/ die da (c) nach der [nemlich des menschlichen Cörpers absonderlichen] Natur sind/ nemlich die/Gesundheit / ihre würckende Ursachen und (d) Zufälle oder (e) was von ihr gewürcket wird und herkommt ; Folgende Dinge aber neben oder wider die Natur seyen / die Kranckheit / deren Ursachen und Zufälle : welche Dinge doch alle / die in beyderley Verstand / in Ansehung der absonderlichen Naturen / sich unter einander entgegen gesetzt sind / in Betrachtung der Natur dieser allgemeinen cörperlichen Welt eben so wohl natürlich sind ; also daß eine Kranckheit zwar wieder die absonderliche Natur der Thiere / doch aber eben so wohl nach der allgemeinen Natur/ als die Gesundheit

z) præternaturale. a) contra naturam. b) speciali quasi subsumtione. d) secundum naturam. d) accidentia. e) effecta.

heit und alle die andere angeführte Stücke seye.

Also ist (4) über die absonderliche Natur des Wassers / brennen / über die Natur des Auges / hören &c. welches dennoch nicht über die allgemeine Natur ist ; sintemahl nicht allein das Feuer / sondern auch das Wasser selbst / wenn es mit vielem Feuer vermenget ist / brennet / und dergleichen mehr. Aber über alle Natur ist es / GOtt oder die vernünfftige Seele mit leiblichen Augen sehen / oder daß das Eisen / wann es frey auff das Wasser geleget wird / schwimme oder oben bleibe ; welches dennoch nach der Natur / und durch die Kräffte der Natur / gar wohl geschehen kan / wenn die Auffleggung auf gewisse Weise geschicht : Gleichwie schlechter dings schwimmen / das ist / einem flüssigen Dinge frey unumschränckter Weise gäntzlich auffgeleget seyn / nicht über die Natur ist / weder des Eisens / noch des Bleyes / noch anderer Cörper / nur etwann allein das Gold ausgenommen.

(5) Wird das Wort natürlich auch entgegengesetzet dem gewaltsamen / daß z. E. die Bewegung eines Steines / der von der Hand oder angezündetem Büchsen-Pulver in die höhe geworffen wird / gewaltsam / sein niedersteigen aber natürlich genennet / und der Todt der Thiere gemeiniglich (auch von dem Aristotele im 1. Cap. seines Buchs vom Leben und Tod) in einen natürlichen und gewaltsamen unterschieden wird : welche Unterscheidungen doch (f) viel zweiffelhafftigen Verstand mit sich

f) multum æquivocationis.

sich einander entgegen kommenden Cörper oder des dieses oder jenes wollenden menschlichen Gemüths/ welches zwar nur eines an der Zahl und einerley Art ist / gebunden wäre. Da nun aber dieser Wille GOttes also in den Wercken der Natur herrschet / daß er auf gewisse Bedingungen gestellet ist / so ist es allerdings nützlich / eben diese auff unendliche Weise unterschiedene Bedingungen / und eben diejenige Mittel selbst / wodurch sich jene eine und eben dieselbe bleibende Macht / welche allenthalben die unaußsprechliche Weißheit GOttes entdecket / auf so mancherley Weiß herauß läst / genauer und unterschiedlicher nachzuforschen / als welche unser Gemüth / wenn es wol achtung geben wird / zu dem vornehmsten Zweck der Erkändtniß GOttes und unser selbst / gleichsam an der Hand durch unzählbare Wege führen wird.

IX. Können denn auch gedachte leibliche Mittel / durch welche mit Gelegenheit einer solchen oder solchen Entgegenkommung Gott würcket / und unsere Seelen / welche wann sie wollen / GOtt auch durch unsere Leiber und nach dero Beschaffenheit würcket / genennet werden Ursachen der gewürckten Dinge / die von ihnen offenbarlich herkommen?

Dieweil die Menschen / als welche sich allezeit mehr nach denen (e) empfindlichen und mercklichen/ als nach denen unsichtbaren und von denen Sinnen entfernten Dingen umsehen / dasjenige

e) sensibilia.

Stücklein / so zu nennen / jener Göttlichen Krafft / welches sie in diesem oder jenem Cörper durch das Verrichtete und Gewürckte selbsten für kräfftig erkant haben / durch eine allgemeine Ubereinstimmung denen Cörpern selbst oder dem Gemüth / welches die Gelegenheit giebet / als eigen allezeit haben pflegen zuzuschreiben; so ist kein Wunder / daß sie auch in Ansehung dessen / so wol gantz cörperliche Creaturen / als die menschliche Gemüther allezeit vor warhafftig-würckende Ursachen und zwar vor die allernächsten gehalten haben: und wir würden auch nicht mit Recht fordern können / daß diese schon ins gemein angenommene Redens-Art gäntzlich geändert werde. So wollen wir dann viel lieber leicht zulassen / daß diese erschaffene als zweyte Ursachen (wie man sie nennet) jener ersten und höchsten / alles warhafftig-würckenden / und anderswoher nicht bewogenen oder getriebenen (g) unter und nachgesetzet werden; wann man nur darbey erkennet / daß sie durch leiden würcken und handlen / daß sie von andern angetrieben würcken / und von andern bewogen werden / und also nur (h) werckzeuglich (wie ein Beil in der Hand eines Holtzhauers) oder (i) Gelegenheits-Weiß (als wie einer der die Thüren öffnet) und durch keine andere als gedachte Göttliche Krafft selbst würcken / oder vielmehr gewürcket und getrieben werden / wie wir solches bißher erwiesen haben; Wann wir nur gedencken /

f) secundas. g) subordinari. h) instrumentaliter. i) occasionaliter.

dencken / daß der Göttlichen Macht nicht nur eine mit der anderen denen Creaturen eigenen (k) zusammen kommende und zugleich würckende Krafft / (welche Krafft der Creaturen wir erdicht zu seyn bewiesen haben) sondern alle das Gewürckte / es mag so groß und viel seyn als es wolle / derselben allein / als welche allenthalben ohnmittelbar (nicht zwar ohne Mittel eines bestehenden Wesens / doch ohne Mittel einer anderen Krafft) würcket / zuzueignen seye.

X. Wer kan aber läugnen / daß bey Spaltung oder Bezimmerung eines Holtzes das Beil / der auffhebenden und zwar vornehmsten Krafft des Holtzhauers und Zimmermanns / auch seine und zwar nicht nur eine Krafft und Vermögen / (z. E. die schwere / die schärffe / die steiffigkeit und härte ꝛc.) zufüge / und auff gleiche Weise die Sache mit der ersten und andern Ursach sich verhalten könne?

Hier gibt sich warlich herfür die eintzige oder aufs wenigst die führnemste Qaelle deßjenigen allgemeinen (m) durch alle Welt außgebreiteten Irthums / welchen / daß wir ihn auß denen Hertzen derer angehenden Schüler der vernünfftigern Weißheit heraußreissen mögen / uns aufs hefftigste bemühen. Es ist gewißlich wahr / daß das Beil und dergleichen Hand-Instrumenten durch eine ihnen eigene / und von des Holtzhauers seiner gantz unterschiedenen Krafft / welche doch nicht so trefflich

k) concursum. l) suppositum. m) epidemij.

ist / daß sie ein Werck herfürzubringen kräfftig genug solte seyn / zu dem Werck etwas beytrage / oder (wie man in Schulen pfleget zu reden /) in dasselbige einen Einfluß habe / und daß alle Krafft des Holtzhauers vergeblich seyn würde / wann nicht die eiserne Steiffigkeit des Beils / die den Antrieb befordernde Schwerigkeit / die keil-formig gespitzte Figur / und die zu dessen Regierung geschicklich gebildete Handhabe desselben / das ihrige beytrügen; daß also warhafftig die Kräffte des Holtzhauers und des Beils / deren zwar keine an und vor sich selbst / an der andern hänget / mit einander zusammen kommen. Es ist aber zu bedauren / daß so sehr gelährte Leute / weil sie gewohnet sind die Wercke der Natur mehr auf (n) Metaphysische als Physische Weise zu betrachten und davon zu reden / den höchsten Schöpffer und die Geschöpffe / nemlich seine Werckzeuge / auff gleiche Weise / durch Ubereilung gegen einander gehalten und begriffen / und also jene insgemein geglaubte Zusammenkunfft / die sich doch zu der Göttlichen Herrlichkeit gar nicht schicket / in die Schulen eingeführet haben ; nicht wahrnehmende den grossen Unterscheid / der zwischen denen Exempeln dieser letzteren und jener erstern Art ist. Dann die Schwerigkeit und die Steiffigkeit des Beils hänget gar nicht an dem Holtzhauer ; es hat seine Schärffe und geschickliche Bereitung der Handhabe gemeiniglich von andern Werck-

n) Besiehe die Einleitung in der 3. Frag. lit. y

Werckmeistern; derowegen diese Mächte oder (o) eigene Kräffte / wie man sie nennen mag / zugleich mit der Krafft des Holtzhauers würcken und arbeiten / und kan also das was gewürcket wird / dieser nicht allein zugeschrieben werden. Gantz anders verhält sich die Sache mit dem Schöpffer und denen Geschöpffen. Dann wann derselbe z. E. durch die Sonne / das ist durch die Bewegung der allergeschwindesten feurigen Theilgen derselben / (wovon anderswo zu lehren wird seyn) diese untere Dinge erwärmet und erleuchtet / oder vermittelst (p) des Bewegungs-Geist / und der aufgeblasenen und also kürtzer gewordenen (q) Fleischmäußlein / die Gelencke anziehet / und den beseelten Leib oder ein Glied desselben beweget &c. so hat er selbsten jene feurige Theilgen der Sonnen in eine so grosse Kugel zusammengesammelt / und erhält sie nun so zusammengesamelt / und fähret immerfort / wie er hat angefangen / dieselbe zu bewegen &c. er hat auch die gantz kleine und unsichtbare Bewegungs-Geisterlein / der (r) Spann-Adern / Mäußlein / und (s) Flachsen / ihre (t) Zäserlein beydes anfänglich gebildet / auch an die Gelencke der Beine bequemlich gefüget / und erhält sie auch noch heut zu Tag in dieser Anfügung durch eben diejenige Krafft / wodurch er jene geistliche Pünctlein und kleine Geisterlein / die sonsten nicht bewogen könten werden / stets beweget &c. Ist also hier nichts von einer Form oder Figur /

o) qualitates. p) spiritu animali. q) musculis r) nervorum. s) tendinum. t) fibras.

oder Antrieb / oder einiger (u) Gegeneinander-Schickung und Ansehung / vorhanden / welches nicht an der Krafft des Schöpffers / in dem Werck selbsten unmittelbar (das ist / so daß keine von dieser unterschiedene Krafft dazwischen oder dazu kommet) und einzig und allein hienge / da also die Geschöpffe / und deren Triebe / nur leiden / getrieben und bewogen werden &c. sie aber nicht darzukommet / sondern allein alles würcket und verrichtet

XI. Treibet denn diese Krafft Gottes auch allein die Hände der Diebe und Mörder / wann sie einen Unschuldigen töden / oder frembd Gut rauben ; und bewegt er eines Ehebrechers Augen / wann sie des Nächsten Weib unkeuscher Weise anschauen &c. und wird sie also die würckliche Ursach der sündlichen Handlungen seyn ?

Dieser Zweiffel dränget nicht mehr unsere / als die von der gedachten Zusammenkunfft gemeine Meinung ; und was die Verthädiger dieser Meinung bißhero mit Recht geantwortet haben / das könnten wir mit allem Recht auch uns zueignen : und wollen also nichts / als einige / vielleicht nicht ohnbequeme Erläuterung / dazusetzen. Nemlich bey einem Todschlag / und dergleichen befohlenen (w) Handlungen / wie man sie nennet / finden sich allemahl zwey Dinge ; die physicalische oder natürliche durch die Werckzeuge des Leibes verrichtete Handlung selbst / und die vorhergehende Würckung des

u) habitudo. w) actibus imperatis

des Gemüths / welche in ihm (x) bleibet ; jene ist ihrer Natur nach (y) weder böß noch gut / und hält nichts sündliches in sich ; und solche Handlung schreiben wir einig und allein einer auff gewisse Bedingungen gestelten Krafft des Göttlichen Willens zu : diese aber ist eine des Gemüths eigene und freye Würckung / die zwar / was das äusserliche betrifft / für sich selbst gantz ohnkräfftig ist / dennoch aber Gelegenheits- oder Bedingungs-Weiß / nach dem oben-erklärten auß freyem Willen von GOtt gestelten Gesetz / jene Krafft und Vermögen GOttes gleichsam erfordert und antreibet. Wann nun diese in dem Gemüth bleibende Handlung und dieses Wollen des Gemüths / denen Gesetzen der Natur oder andern absonderlichen / entweder angebohrnen und gleichsam eingeschriebenen / oder absonderlich geoffenbahrten Gesetzen / entweder gleichförmig oder doch nicht zuwider ist / so ist die gantze äusserliche Handlung nicht sündlich / sondern entweder löblich oder (y) doch weder gut noch böß ; wann sie aber denen bekandten Gesetzen zuwider ist / so ist sie eine sündliche Handlung / deren gantze Lasterhafftigkeit aber in der im Gemüth bleibenden Verrichtung / welche das gemeine und gantz gute Gesetz GOttes sehr übel gemißbrauchet hat / bestehet. Gleichwie wann zum Exempel der König von Spanien in Sicilien einen Vice- oder Unter-König einsetzet / und auf solche Weiß entwe-

x) immanens. y) indifferens.

der durch ein heimliches oder außdruckliches gemeines Gesetz denen Sicilianern auffleget / daß sie deß an seine Stadt verordneten Königs Befehl gleich wie seinen eigenen allenthalben thun sollen / unterdessen aber dem Vice-König selbst deutlich und unterscheidentlich / insonderheit nach denen mancherley Umständen / die etwann ins künfftig vorfallen können / vorschreibet / was er wolle oder nicht wolle / das von ihm befohlen werden soll ; und es sich aber begibt / daß er auß Boßheit etwas wider des Königs ihm bekandten / dem Volck aber unbekandten Willen / denen Unterthanen befiehlet / und diese (als welche nicht so wol seinem als dem gemeinen und obern Willen des Königs ein Genügen thun wollen) ihme zu einer entweder ihnen oder dem gemeinen Wesen schädlichen Sache / willfahren und gehorchen &c. so ist gewißlich der König selbst nicht Schuld daran / und rechnet diese Missethat nicht dem Volck / welches ihm löblicher Weise gehorchet hat / sondern allein dem Vice-König / der seine Güte muthwilliger Weise gemißbrauchet hat / zu / und straffet ihn allein wegen dieses Verbrechens / wie er es verdienet.

Das

Das V. Capitel.

Von denen End-Ursachen der natürlichen Dingen.

I. Nachdem wir die übrige Ursachen der natürlichen Dinge bißher untersuchet haben / mögen wir nicht eben dergleichen bey denen End-Ursachen versuchen?

FReylich und zwar nicht ohne unsern grossen Nutzen. Dann die nachsinnliche Beschauung der Formen / und die sorgfältige Betrachtung des Gebäues allerley Art Dinge / selbst / leitet uns gleichsam mit der Hand / den Nutzen und Zweck eines jeden Dinges / oder vielmehr (weil der Nutzen selbst meistentheils auff denen Sinnen und der Erfahrung bestehet) eines jeden Gebäus oder Form klügliche Richtung nach gedachtem Nutzen und Endzweck / zu erkennen: welches dann selbst uns weiter auch wieder unsern Willen zur Erkäntniß einer so wol allerweisesten als allermächtigsten würckenden Ursach / das ist / des Allerhöchsten / höchst-zu preisenden GOttes / ziehet und bringet.

II. Ob wol niemand läugnet / daß man auß der der guten Schickung eines Gebäues und Werckes (z. E. einer Uhr) zu ihrem gewöhnlichen Gebrauch (z. E. die Stunden anzuzeigen &c.) mit Recht einen klugen und nicht geringes Vermögen habenden Meister derselben / schliesse ; wird aber darum mit eben demselben Recht / stracks die höchste Weißheit und die höchste Macht darauß geschlossen ?

Auß einem solchen Kunst-Werck zwar / als eine Uhr ist / oder wenn noch sonsten etwas künstlichers von menschlichem Verstand irgendswo entweder erfunden / oder würcklich gemacht worden / würde man vergeblich eine unendliche und allergröste Weißheit begreiffen / weil eben derselbe menschliche Verstand solcher Leute ihre Kunst-stücke nicht nur gäntzlich begreiffen und erkennen / sondern auch nachmachen kan / und dadurch ihre (z) Endlichkeit genugsam entdecket. Wann aber jemand [1] das eintzige Gebäu entweder eines Thierischen Cörpers / oder auch eines Auges / und dessen Theile / und eines jeden Theils Endzwecke und Nutzen sorgfältig zu Gemüth führen und betrachten will / so wird offenbahr / daß niemand bißhero alle dieselbe weder erforschen und entdecken (ob schon von Tag zu Tag / nach und nach mehrere erfunden werden) noch derselben in etwas erfundenen Gröse / die Mittel sie zu erlangen / und dieser Mittel Feinigkeit und Weise sie anzuwenden &c. genugsam bewundern oder hochhalten gekönt habe : Wann man

z) finitatem.

man [2] die unbeschreibliche und unaußsprechliche Mannigfaltigkeit der Thierischen Cörper oder nur allein der Augen / welche doch unterdessen allenthalben auf einen und eben denselben gemeinen Endzweck zielet / mit ernstlicher Gemüths-Aufmerckſamkeit betrachtet ; Wann wir [3] die entsetzliche so viel hundert Jahr lang durch andere ihres gleichen geschehene Fortpflantzung gedachter Gebäue und Wercke / und derer so lang die Natur stehet / ohne Ende zu erlangenden Endzwecken immerwährenheit (welche alle menschliche Vernunfft übertrifft / und viel weniger etwas davon / solte es auch nur so oben hin und auff grobe Weise seyn / von ihr kan nachgemachet werden) mit Bedachtsamkeit überlegen ; Wann wir endlich [4] betrachten / daß auch die gantze übrige Welt und alle und jede so wol (a) des gantzen als der Stücke Theile / durch eine offenbahre (b) Ubereinstimmung und Gegeneinanderschickung des Lichtes / der Hitze / der Bewegung &c. zu gewissen Nutzen und Endzwecken aufs beständigste von so vielen hundert Jahren her gerichtet werden / welche doch alle gedachte Theile miteinander selbst nicht wissen / will geschweigen / daß sie sich selbsten dieses solten vorgestellet haben / oder eins das andere auf dieselbe richten solte &c. so ist handgreifflich / daß darauß ein Regierer derselben / der unbegreifflich mächtig und weise ist / geschlossen und erwiesen werde.

III. Wie

a) partes totales & partiales. b) correspondentia.

III. **Wie kan man aber sagen / daß etwas um eines gewissen Endzwecks willen handle und würcke / das solchen Endzweck nicht weiß ; da doch um eines Endzwecks willen würcken nichts anders ist / als darum würcken / daß derselbe Endzweck erfolgen möge ?**

Nach demjenigen / was im vorigen Cap. ist außgeführet worden / ist die Sache mehr als allzu klar ; denn welche Dinge wir natürliche würckende Dinge nennen / dieselbe alle mit einander würcken eigentlich nicht / sondern werden gewürcket / daß also nicht nöthig ist / daß ihnen die Endzwecke bekandt seyen / zu welchen sie getrieben und gerichtet werden / sondern genug ist / daß GOtt selbst als der Regierer diese Zwecke (als welche er selbst nach seinem blossen Wolgefallen setzet und bestimmet) wisse : gleich wie eine Uhr würcket um eines gewissen Endzwecks halben / oder es wird vielmehr um desselben Zwecks willen gewürcket und die Sache dahin gerichtet nach des Künstlers oder Erfinders Vorsatz und Raht : Unterdessen ersiehet allein ein Mensch die meiste Endzwecke und Nutzen der Würckungen auch seines Leibes / weil er mit einem verständigen Gemüth / welches mit dem Vermögen das meiste frey zu wollen / und also aufs wenigst (c) innerhalb sich selber zu würcken begabet ist : ob schon unterdessen die Regierung und Richtung des Leibes selbst nach diesen bekandten Endzwecken / nicht so wol diesem Ge-

c) immanenter.

Gemüth selbst / als dem gedachten aller Dinge gemeinen Regierer zuzuschreiben ist.

IV. Ist es aber nicht eine Verwegenheit und Vermessenheit / diese Rathschläge GOttes deß Regierers / und die von ihme aus allerfreyestem Willen unzählbare vorgesetzte Endzweck untersuchen zu wollen?

So war gewiß die Meinung deß Cartesii im I. Theile seiner Principiorum oder Lehr-Gründe Num. 28. wie auch in seiner IV. Betrachtung / weswegen er bey denen meisten übrigen Christlichen Weltweisen kein gut Gerücht hat / als der uns einen von den fürnehmsten Gründen eine Gottheit zu beweisen gleichsam aus den Händen heraus drähen wolle; ob schon so wol der *Cartesius* selbst in der V. Antwort p. 69. offenbar bezeuget / und *Petrus Poiret* in seinen vernünfftigen Gedancken von GOtt ꝛc. im III. Buch / und dessen XV. Cap. Num. VIII. und IX. weitläuffig mit Nachdruck gelehret hat / daß er solches in einem gantz andern Verstand / als es von den andern aufgenommen wird / geredet habe. Dem sey aber / wie ihm wolle / so scheinet es / daß man diesen Wort-Streit durch folgende unterscheidungen vermeiden könne / daß man sage; (1) wann durch die Endzwecke diejenige verstanden werden / welche GOttes Willen dieses oder jenes zu ordnen / bewogen und angetrieben haben sollen / da er es sonsten nicht würde geordnet haben / daß solche Endzwecke gar nicht vorhanden seyen (weil dem Willen GOttes

tes

tes nichts vorher gehet) auch nicht ohne höchste Thorheit ausgespüret werden können: (2) Wann durch die Endzwecke verstanden werden die jenige Zwecke / welche die Gräntzen der Natur gantz und gar überschreiten / deren Poiret án gedachtem Ort gedencket; z. E. warum GOtt den Fall der Engel oder der Menschen zugelassen habe? warumb Er die Natur so und nicht anders gemacht und bestellet habe? ꝛc. daß es eine grosse Verwegenheit und Vermessenheit seye solches ergründen zu wollen: (3) wann durch die Endzwecke diejenige Nutzen / von welchen man gantz klärlich warnimmt / daß die materialische erschaffene Dinge vermittelst ihres Gebäues und Zusammenfügung sie zuwegen bringen / verstanden werden; daß es nicht allein erlaubt / sondern auch fromm und höchst nützlich seye / solches aufs allerfleißigste zu untersuchen: Sintemahl auch dieser Zweck und Ziel / nach welchem der Urheber der Natur zielet / denen die wol darauf Achtung geben / offenbar genug ist / damit wir nemlich durch dergleichen Untersuchungen der absonderlichen Nutzen / ihn und sein unsichtbares Wesen gleichsam durch fühlen finden mögen / worinnen Cartesius und Poiret selbsten mit uns übereinstimmet: Wann endlich (4) einer in derjenigen Absicht nach denselbigen Zwecken der natürlichen Dinge forschen wolte; als wenn er glaubte / daß alle und jede entweder von ihme oder von andern einmahl würden entdecket und außgegründet werden; daß auch dieses eine

närri-

närrische Vermessenheit und schändliche Unbilligkeit gegen GOtt wäre.

V. Welches ist dann der allgemeine Endzweck der natürlichen Dinge / worauff auch alle Betrachtung derselben allenthalben ihr Absehen haben solle?

Es ist eben derjenige / den wir erst angezeiget haben / daß wir nemlich GOtt auß diesen seinen Wercken erkennen / oder daß wir auf seine allenthalben herfürleuchtende unendliche / so wol Weißheit als Macht / wie auch Gütigkeit unsere Augen richten / und also mit danckbarem und verpflichtetem Gemüth dieselbe preisen: daß ichs kurtz sage / es ist (wie andere die Sach außsprechen) des höchsten GOttes Ehre.

VI. Soll man denn sagen / daß er umb seiner von uns armen elenden Menschen herzuholenden Ehre willen / diese Welt erschaffen habe?

Dieses sey zwar ferne / daß wir in solchem Verstand dergleichen sagen solten / als wann er gleichsam durch einige Vortrefflichkeit eines menschlichen Beyfalls / oder der Sterblichen Preysung angelocket / entweder diese Welt oder dero Bewohner und beschauer den Menschen / geschaffen habe: denn was solte wol seiner höchsten Vollkommenheit und an sich selbst Vergnüglichkeit / durch dgs Lob derer nichts als Schande verdienen-

dienenden Menschen hinzugethan werden ? da er aber nach seinem blossen Wolgefallen beschlossen / die Welt und den Menschen zu erschaffen / und also ein Bächlein seiner Selbst-Vergnüglichkeit und Seeligkeit / ausserhalb sich außzugiessen / so wird nicht ohngeräumt geglaubet / daß er gewolt habe / daß die Welt mit einer so grosser Mannigfaltigkeit der Gebäue allerhand verfertigten Cörper / der Mensch aber mit dem Verstand und unterschiedlichem Vermögen zu erkennen versehen und begabet seyn solle / auch zu dem End / damit der Mensch / wenn er die Welt wol Achtung gebend betrachtet und erforschet / allenthalben tausenderley Gelegenheit anträfe / den Schöpffer zu erkennen und aufs höchste zu loben ; und zwar mehr um sein eigen als um des Schöpffers willen.

VII. So kommt denn nun auch der andere gemeine Endzweck der erschaffenen Natur / auß dem / was gesaget worden ist / herfür und an Tag / daß nemlich alles (wie die gemeine Rede der Schulen lautet) um des Menschen willen erschaffen worden seye ?

Wann (1) dieser in etwas (d) allzuweit gehende Satz so genommen wird / daß (e) alle andere Endzwecke außgeschlossen werden / als wann nemlich dieses sehr grosse Welt-Gebäu / und alle und jede dessen / auch die aufs weiteste entfernte und von so vielen hundert Jahren her verborgene Theile / von GOtt

d) hyperbolicum. e) in sensu exclusivo.

sich führen. Dann daß ein Stein oder Stück Kugel durch des Büchsenpulvers Gewalt in die Höhe geworffen wird/ ist ausserordentlich und ungemein; und doch ist keine klare Ursach zu ersehen/ warum diese nicht so gemeine/ mehr als eine ordentliche und gemeinere Bewegung der Natur eines Steins zuwider seye; absonderlich wann beyderley Bewegung (wie die neuen Scribenten fast insgemein dafürhalten) an einer äusserlichen Antreibung hänget. Also ist warhafftig ein ordentlicher Tod nicht weniger der Natur der Thiere zuwider/ und thut ihr Gewalt/ als der ungewöhnliche/ der durch die Gewalt des Eisens oder der Erstickung &c. zu wegen gebracht wird; und es scheinet kein ander Unterscheid darzwischen zu seyn/ ohne daß diese Gewalt handgreifflicher seye/ und auf gröbere Weise würcke/ als jene subtilere und die da mehr verborgener Weise ihre Verrichtung hat: Zu geschweigen/ daß gewißlich in sehr vielen Dingen (als z. E. in unserer Lufft) der gewaltsame Zustand höchst-ordentlich/ ja wol immerwährend und derowegen auch höchst-natürlich seye.

VIII. Ist nit noch ein grosser Unterscheid unter dem was neben die Natur/ und dem was wider die Natur geschicht/ welches doch in der vorhergehenden Frage für gantz einerley scheinet gehalten zu werden?

Es sind zwar einige die da glauben/ daß wenig Unterscheid unter diesen beyden Redens-Arten seye. Doch sind andere/ welche sie sehr sorg-

fältig unterscheiden / ob gleich nit auf einerley Weise; daß man also wol achtung geben muß / in welcher Bedeutuug ein jeder diese Wörter brauchet / wann man den nichtswerthen Wort-Streit klüglich vermeiden will. Derjenige / welcher das sogenandte Systema Physicum Ernestinum verfertiget hat / schreibet im 1. Buch des gemeinen Theils im 6. Cap. num. 17. und 18. daß diejenige Dinge neben die Natur sich begeben / welche zwar anderst geschehen / als ihre Natur erfordert (als wann wir sehen / daß um keinen (g) ledigen Platz zu lassen die Lufft unterwerts / das Wasser aber auffwerts steige) doch derselben nicht schlechter Dings zuwider sind / auch keinem Dinge seinen Untergang zuwegen bringen : Diejenigen Dinge aber sich wider die Natur begeben / welche geschehen / wann die (h) andern Ursachen also untereinander streiten / daß welche an Kräfften schwächer sind / denen stärckeren entweder mit ihrem Untergang oder aufs wenigst mit ihrer grossen Unbequemlichkeit unterliegen und nachgeben müssen ; als wann das Wasser das Feuer außlöschet / oder ein Stein in die höhe geworffen wird. Honoratus Fabri saget in seiner Natur-Wissenschafft im 6. Tractat im 1. Buch und dessen 161. Satz / daß dasjenige nach der Natur eines anderen Dinges seye / welches ihme zu seinem natürlichen Endzweck entweder anerschaffen oder sonsten zuwegen gebracht ist ; z. E. einem

g) vacui metu. h) causæ secundæ, welche noch eine andere Ursach haben / die ihnen vorhergehet.

einem schweren Cörper / daß er niederwerts fahre / dem Feuer / daß es leuchte ; wider die Natur aber dasjenige seye / welches ein ander Ding von seinem natürlichen Endzweck abbringet / oder einer Sache / die ihme von der Natur zukommt / beraubet ; als daß ein schwerer Cörper auffwerts fahre / daß ein anderer Cörper mehr als sich gebührt / gedrucket oder gespannet werde &c. in welchem Verstand er zugleich beyde begreiffet / welche der zu erst angeführte Scribent mit Unterscheid so wol wider als gegen die Natur nannte : Endlich aber das neben die Natur seye / welches einem andern Ding weder zuwider ist / noch von der Natur zukommt ; als daß eine Wand weiß oder schwartz ist / daß ein schwerer Cörper entweder an diesen oder jenen Ort der Erdkugel gesetzet werde &c. Nachdem nun einer entweder diese / oder die erstere / oder eine andere Bedeutung dieser Wörter annimmet / nachdem muß er auch auff unterschiedliche Weise von absonderlichen Fällen urtheilen. Also z. E. müßte von einem jeden Tod / auch demjenigen / welcher natürlich genennet und dem gewaltsamen entgegen gesetzet wird / in alle Wege gesaget werden / daß er nach beyderley vorher erklärten Bedeutung dieser Redens-Art wider die Natur eines Thiers seye: Und von denen neben-natürlichen Dingen derer Medicorum oder Aertzte solte nach der ersten Erklärung gesaget werden / daß sie alle neben / und nach der andern / daß sie wider die Natur seyen / es würde auch jemand vielleicht nicht ohne Ursach / von der

ersten Bedeutung wider die Exempel derselben einwenden können / daß es nicht so sehr wider die Natur eines Steines seye / wann er in die Höhe geworffen wird / als wann er niederwerts sincket ; sintemahl dieses letztere den Untergang eines Steins mit sich bringen kan / das erstere aber nicht so leicht.

Das IV. Capitel.

Von denen würckenden Ursachen der natürlichen Dingen.

I. Was wird durch das Wort würckende Ursach verstanden ?

Jeweil auß dem vorhergehenden kund ist / daß die Bildung der Materi auf keine andere Weise geschehen könne / als durch eine gewisse Zusammensetzung der getheilten und auf mancherley Weiß gebildeten Materi / und Zusammenordnung (welche man sich ohne eine Bewegung nicht einmahl einbilden kan/) imgleichen an und für sich selbst klar ist / daß weder die Vermehrung derselben ohne einigen Zuwachs der Theilgen / noch die Verminderung ohne Abgang der Theilgen geschehen könne ; weiter im Fortgang offenbahr genug werden wird / daß alle Veränderung nur in einer (i) oben hin geschehenen Versetzung der Theilgen

i) superficiaria.

gen bestehe/ und also gewiß ist/ daß durch die Bewegung alles geschehe; so kan nach meinem Urtheil/ absonderlich in dieser physicalischen Sache und Betrachtung/ keine bessere Beschreibung und (k) Erläuterung der würckenden Ursach gegeben werden/ als womit der Aristoteles dieselbe an sehr vielen Orten bezeichnet hat / daß sie nemlich seye dasjenige/ wovon der Anfang der Bewegung komme. Weil wir aber nicht verhelen können/ daß der Aristoteles diese Beschreibung in solcher Weitläufftigkeit genommen habe/ daß er sie auch denen (l) zufälligen Ursachen/ (dergleichen er meinet das Glück und den (m) Zufall zu seyn) im 2. Buch von physicalischen Dingen im 6. Cap. im 66. Text oder Vers / zugeeignet/ uns aber die Ursachen/ welche an und für sich selbst Ursachen sind/ allhier zu untersuchen gebühret; so erfordert die Sache selbst/ daß wir durch dasjenige / woher der Anfang der Bewegung komt/ eine solche Ursach verstehen/ welche eine Bewegung in einer ruhenden uñ stillstehenden Materi/ oder in einem bißher unbewogenen Cörper verschaffen/ und vermittelst derselben etwas anders gewürcktes zuwegē bringen könne: daß also die Frage von denen physicalischē oder natürlichen würckenden Ursachen/ welche nemlich und wie viel mit Recht dafür erkandt werden sollen / gäntzlich da hinauß laufft / daß wir untersuchen: Welchen Dingen und welcher Art der Dinge eine Krafft zu bewegen oder ein Vermögen in einem unbewogenen Cörper eine Bewegung von neuem zu

k) descriptio, l) causis per accidens. m) casum.

wegen zu bringen warhafftig und in der That zukomme ? welches doch nicht klar genug wird können beurtheilet werden / wenn wir nicht die Natur der Bewegung / und wqs sie eigentlich seye / zuvor untersuchet haben.

II. Was ist dann die Bewegung / und was wird unter diesem Nahmen verstanden ?

Was Augustinus von der Zeit gesaget hat / das kan mit allem Recht auff die Bewegung gerichtet werden ; da er nemlich schreibt : Wann mich niemand fraget / was die Bewegung seye / so weiß ich dasselbe wol / wann ich sie aber einem der mich fraget / erklären wolte / weiß ich solches nicht zu thun. Es ist gewißlich uns nichts gemeiners und bekandters als die Bewegnng / welche wir mit Augen sehen / mit betasten fühlen / mit unserm Verstand erwegen / mit unserm Willen verschaffen / alle Stund und Augenblick vor uns haben : und dennoch wenn der scharffsinnige Aristoteles diese uns gantz gemeine Sache / mit Worten zu erklären sich unterstehet / so muß er im 1. Cap. seines 3. Buchs von physicalischen Dingen / zu zweyen mahlen fast in einem Othem / so zu reden / bekennen / daß es schwer seye zu begreiffen / was sie seye / und warlich von der Beschreibung / welche er / nach dem er es sich sehr sauer damit werden lassen / endlich an gedachtem Ort herfür gebracht / hat schon längst weißlich der *Bodinus* im 1. Buch seines Schau-Platzes der Natur pag. 99. wie Sperlingius ihn anfüh-

ret /

ret / geurtheilet / daß sie viel dunckler seye als die Bewegung selbst / und erst neulich *Stairius*, daß der Aristoteles, indem er die Bewegung beschrieben / sich selbsten Schande / der Bewegung aber keine Erläuterung zuwegen gebracht habe. Der *Honoratus Fabri* und *Franciscus Lana*, nachdem sie sich hier und dar umgesehen / müssen endlich bekennen daß die Ursach der würcklichen Bewegung nicht seye eine würckende oder warhafftig herfür bringende / sondern nur eine anforderende und antreibende Ursach / und daß die Bewegung eigentlich zu reden nicht könne herfürgebracht werden &c. Da sie aber außführlicher erklären solten / was diese die Bewegung antreibende Ursachen seyen / so führen sie als eine unmittelbahre Ursach an den (n) Antrieb oder Anlauff / der aber / die Warheit zu bekennen / viel dunckler ist / als die Bewegung selbst ; und da sie von der wahren antreibenden Ursach der Bewegung (wie wir sie ihnen zu gefallen nennen wollen) nicht weit entfernet waren / haben sie dieselbe / durch den (o) blauen Dunst einiger Vorurtheile verhindert / nicht sehen können.

III. Welches ist dann diejenige Ursach / die da nur mit anforderen und antreiben einem vorher nicht bewogenen Cörper / die Bewegung eindrucken kan ?

Weil die Bewegung an demjenigen / das bewogen wird / weder das Wesen noch seine Grösse oder irgend einige Beschaffenheit desselben ändert / sondern das einige verschaffet / daß ein bewo-

n) impetum. o) glaucomate.

genes Ding nach und nach an einem andern Ort seye; so ist klar/ wie solches schon längsten *Gilb. Jachæus* (p) einer von des Aristotelis Anhängern im 3. Buch seiner physicalischen Unterweisung angemercket hat/ und erst neulich *Hamelius* in dem gemeinen Theil seiner Physic, im 2. Tract. in der 2. (q) Rede/ im 2. Capitel bekräfftiget hat/ daß die Bewegung nicht ein Ding/ sondern eines Dinges (r) Beschaffenheit seye/ nemlich eine Beschaffenheit seines (s) würcklichen Wesens/ oder ein Stand eines Leibes/ wodurch er auß einem Ort in den andern kommt &c. Derowegen meine ich/ daß man daher gantz gewiß schliessen solle/ daß/ gleich wie nach der 8. Frag des 1. Cap. Num. 1 und 2. des Allerhöchsten mächtigster Wille nöthig war/ daß eine Materi/ von welcher vorher nichts gewesen/ würcklich bestünde/ und also noch viel mehr denselben erfordert die durch so viel hundert Jahr der Materi fortgeführte würckliche Beständigkeit/ welche nicht ist eine andere oder neue Sache/ sondern nur eine ansehnliche (t) Beschaffenheit der würcklichen Bestehung; also auch eine andere Beschaffenheit der würcklichen Bestehung/ dadurch eben diese Materi/ hier/ dort und in andern unendlichen Pünctlein eines Raums bestehen könne/ eine nicht kleinere/ als gedachte Macht ist/ zuvorsetze und erfordere/ welche/ daß die Materi würcklich bestünde/ schlechter Dings hat können antreiben und befordern; und also die Zuwegenbringung/ daß solche Materi

oder

p) Peripateticus. q) dissertatione. r) rei modus. s) existentiæ. t) modus existentiæ.

oder ein Theil derselben / so zuvor in Ruhe war / anfange bewogen zu werden / allein des unendlichen Göttlichen Willens Werck seye / bey welchem wollen und können gantz eines ist ; und also folglich kein Cörper den andern bewegen / noch einer von den Cörpern nach dem Belieben des menschlichen Gemüths oder eines andern (u) nicht unendlichen Geistes bewogen werden könne / weil die Cörper gantz keinen Willen haben / die Geister aber einen Willen zwar haben / der aber (w) endlich / umschränckt und schwach ist / dessen wollen wie weit es von dem können entfernet seye / unendliche Exempel täglich bezeugen. Wann nun dieses so gesetzet / und fest darbey geblieben wird / so wird auch offenbar / warum es so grosse Schwerigkeit gebe / die Natur der Bewegung zu erklären ; weil sie nemlich bey GOttes freyem Willen bestehet / und man also keine Ursach derselben geben kan ; dann an statt der Ursach ist der Wille / welcher von unendlicher Krafft ist.

IV. Hat aber GOtt der Materi und denen Cörpern / ob sie wol ihrer Natur nach kein Vermögen sich zu bewegen haben / dieselbe nicht können mittheilen ?

Es stehet uns zwar nicht zu / zu beschreiben / was GOTT könne oder nicht könne ; doch aber / gleich wie wir gantz gewiß wissen / daß ein Stein / so lang er eines Steins Natur hat / des Vermögens zu sehen gantz und gar nicht fähig seye / und

u) finiti. w) finita.

daß also GOtt / welcher gewolt hat / daß er so / wie er ist / seye / ich will nicht sagen / nicht könne / sondern nicht wolle zuwegen bringen / daß er zugleich sehend / das ist / kein Stein seye : also / da gewiß ist / daß nach dem allerfreyesten Willen GOttes / die Materi und was auß Materi bestehet / ihrer Natur nach / keine Krafft zu würcken habe / ist auch gantz offenbar / daß derselbe nimmermehr zugleich wolle / daß die Materi und was aus der Materi bestehet / so lang sie in dem Stand / darinnen sie ist / und was sie ist / bleibet / einen Willen und Vermögen einige Bewegung herfür zu bringen / bekomme.

V. Wir solten aber ja auffs wenigste unsern Augen glauben / wann wir immerfort sehen / daß ein Cörper von dem andern bewogen werde ?

Wir bilden uns hier mehr ein zu sehen / als wir in der That sehen / welches durch ein Exempel / wann man wol achtung giebt / gantz klar werden wird. Wann eine Kugel über eine Ebene / es sey woher es wolle / gewältzet wird / und auf eine andere / oder eine gantze aneinander gesetzte Reyhe vieler anderer in Ruhe stehender Kugeln auf eben dieser Ebene fället / so sehen wir zwar / daß jene auf diese falle / und daß diese nach gedachtem Anstoß nun ebenfalls bewogen werde ; ob aber jene die zum ersten fortgewältzet worden / die andern würcklich und durch ihre Krafft bewege / das ist / eine Bewegung in ihnen / da sie vorher in Ruhe waren / von

neuem

neuem verschaffe / oder nicht / daß können wir warlich nicht sehen / sondern erkennen leichtlich / daß das Gemüth solches entschliessen müsse ; durch dessen Urtheil (bevorab wann es wird Achtung geben / wie wir die Sache bißher außgeführet haben) gewißlich wird beschlossen werden / daß nicht so wol jene erste Kugel die übrigen / als eben diejenige Krafft / welche die erste fortgewältzet hatte / vermittelst dieser die andere / und durch die andere die dritte &c. bewogen habe : Welches noch klarer wird werden / wann wir an statt der Kugeln so viel in einer Reyhe aneinander stehende Menschen setzen / von welchen so der erste / es sey woher es wolle / mit Gewalt angestossen wird / so werden auch die übrige nach einander stehende fort gestossen / und der siebende / z. E. und letzte / wird vielleicht gantz umgestossen ; da denn gewißlich keiner unter diesen allen außsagen wird / daß er etwas hierzu gethan / oder durch einige Bemühung eine Bewegung in dem nächst anstehenden verschaffet habe / sondern sie werden einmüthiglich die Schuld dieses gantzen Wesens auff den ersten / weiß nicht woher geschehenen Anstoß legen.

VI. Es weiß ja aber auffs wenigst unser Gemüth gar wol / daß es Hände / Füsse und andere Glieder seines Leibes / ja auch den gantzen Leib / wohin und wann es nur will / bewegen könne ?

Es wird abermahl dem innerlichen Wissen des Gemüths / durch ein übereiltes Urtheil mehr zuge-

zugeschrieben / als es selbst in der That und Warheit erfahren wird / wann es nach geschehener Erinnerung die Sache etwas vorsichtiger erwägen lernen wird. Es weiß dasselbe gantz gewiß/daß es z. E. gedacht habe/einen Brieff an einen Freund zu schreiben / oder in eine (x) Lehr-Versammlung auff die gewöhnliche bald-kommende Stunde zu gehen &c. (dergleichen warhafftige Handlungen und Würckungen dem Gemüth mit nichten gantz abzusagen sind / aber so / daß (y) sie innerhalb dem Gemüth bleiben) und da es solches kaum gedachte oder wolte / seyen alsobald gefolget mancherley Bewegungen / z. E. der Füsse/ Papier irgends woher zu holen / der Hand / die Feder zu ergreiffen / und endlich des gantzen Leibs/ an den Ort der Lehr-Versammlung zu gehen &c. daß aber alle diese Bewegungen durch die Krafft seines Willens / oder durch das Vermögen seiner Anschläge seyen erwecket worden / davon hat es warhafftig gantz keine klare Wissenschafft / schreibet sich auch von den gedachten Dingen nichts mit grösserm Recht zu / als wenn einer / der wol weiß / daß er bey Sonnenschein die Fenster-Läden seiner Studier-Stube auffgethan habe / und also mercket / daß unmittelbar darauf die Erleuchtung derselben erfolget seye / und ohne diese seine Bemühung nicht würde geschehen seyn / sich darum frevelhafftiger Weiß einbilden wolte/er wäre die

x) collegium, y) immanentes.

die wahre und würckliche Ursach / daß das Licht in die Studier-Stube gekommen. Ja er wird vielmehr / wenn er diese nur eingebildete Bewegungs-Krafft seines Willens / auf einige andere / und zwar gantz geringe Dinge / z. E. ein Stäublein von seinem Kleid ohnmittelbahr wegzubringen / oder ein einiges Haar an dem Haupt seines eigenen Leibes auffzurichten / wird wenden wollen / nicht ohne Scham sein gäntzliches Unvermögen auch nur die geringste Bewegung zu verschaffen / befinden: Daß ich geschweige seine Schwachheit und Unvermögen / z. E. in Beforderung oder Auffhaltung des Pulses oder Schlags des Hertzens / in Verhinderung der Geschäfften des zeugenden Mutter-Leibes / in Außtreibung des (z) Speiß-Saffres / wenn er genug gejähret hat / auß dem Magen / und Forttreibung desselben in die Gedärm / &c. (welches gewöhnliche Bewegungen in dem Leibe sind /) oder in Ergäntzung des wiedernatürlichen Mangels der Bewegung / in Lahmigkeit / Schlag / &c. oder in Zuruckhaltung der übermässigen (a) Zuckungen und Krampffes / &c. ja die gäntzliche Unwissenheit von allen diesen Dingen / woher / wann / und wie sie geschehen.

VII. Wenn

---

z) Chymus. a) convulsionum.

VII. Wenn denn nun alles durch eine Bewegung geschicht / und keine Bewegungs-Krafft anderswo als allein in dem unendlichen Willen GOttes sich findet: was waren denn Cörper nöthig / durch deren Vermittelung die Wercke der Natur gewürcket würden / oder der Wille des menschlichen Gemüths / die Bewegungen des menschlichen Cörpers zu erregen? und lehren wir nicht also / daß GOtt immerfort / auch wol nach dem Belieben der offt leichtfertigsten Menschen geschäfftig seye?

Was das erste anlanget / wird ein jeder gescheuter Wensch leicht ersehen / daß GOtt einen Cörper zu bewegen / andere Dinge habe gebrauchen wollen / nicht als wenn er derselben bedürffte / oder endlich wenn er unmittelbar bewegte / das Vermögen seiner Bewegungs-Krafft / mit grösserer Beschwerlichkeit / als durch gesetzte Zwischen-Mittel / die da unterdessen sich doch bloß leidend verhalten / anwenden muste; sondern / daß wir durch die mancherley Bewegungen der Cörper / eines durch die anderen / wann sie uns immerfort ins Gesicht kommen / alle Augenblick Gelegenheit hätten nach ihrem Ursprung mit Ernst zu forschen / und den HErren zu suchen / und gleichsam durch fühlen zu finden (wie der Apostel redet / Ap. Gesch. im 17. Cap.) und auß den unerschaffenen Dingen zu ersehen sein unsichtbahres Wesen / nemlich / seine ewige so wol Macht / als Gottheit; wie abermal der Apostel Röm. am 1. gantz nach (b) der Welt-Weisen Art schliesset:

b) philosophicè.

set: Daß er aber auch an das Belieben unsers Gemüths die Bewegungen / auffs wenigst einige / nemlich deren Nutz in dem gemeinen Umgang groß und vornehm und sehr gemein ist / habe anfügen und anhängen wollen / damit immerfort einige Versuchungen und Prüffungen unsers Gehorsams vorhanden wären / und der Fleiß oder auch Nachlässigkeit unsers Willens sich frey nach denen von GOtt ihme eingeschriebenen Gesetzen zu schicken / offenbar würde. Was aber das andere betrifft / so ist zwar alle Bewegungen in der Welt immerfort zu verrichten / einiges Geschäfft / will nicht sagen einige auff alle und jede vorfallende Gelegenheiten von neuem zu wiederholende Bemühung nicht nöthig / sondern wann wir entweder setzen / daß GOtt durch Verordnung zweyer gantz allgemeiner Gesetze / gewolt habe (wie es dann (c) auß denen gewürckten Dingen selbst offenbar ist / daß er gewolt habe /) daß (1) so offt ein Theil der Materi an ein anders / und ein Leib an einen andern / durch einen von ihme angefangenen Antrieb anstiesse / auch dieser solte anfangen bewogen zu werden / und zwar nach dem der Antrieb und Grösse so wol des Berührenden als des Berührten wäre; also zwar daß der anstossende Cörper so viel von seiner Bewegung verlöhre / als der andere empfängt: Daß (2) wenn des Menschen Ge-

c) effectibus.

Gemüth wolte und wünschte dieses oder jenes durch Hülff und Vermittelung seines Leibes zu verrichten oder zu würcken / alsobald diejenige Bewegungen der Geister durch des Leibes Werckzeuge entstehen möchten / welche dieses oder jenes zu würcken und herfürzubringen nach dem ersten Gesetz erfordert wurdē/&c. Dieseintzige Wollen / sag ich / des großmächtigsten GOttes / erstrecket sich aufs kräfftigste auff alle Puncten und Augenblick der Zeiten und der Oerter / daß niemahls oder nirgends einige Wiederholung desselben nöthig seyn wird.

VIII. **Wann alle** (d) **veränderliche Vorstellungen** oder Vorfälligkeiten der Natur allein durch die Krafft des Göttlichen Willens geschehen / was nutzet es denn andere Ursachen derer natürlichen Dinge vergeblich zu forschen? wird es nicht vielmehr genug seyn bey einem jeden Zufall diejenige Ursach vorzubringen / daß ein jedes Ding so oder so geschehe / weil GOtt gewolt habe / daß es so geschehe?

Wir würden warlich eine kurtz-begriffene Wissenschafft der Natur auff solche Weise haben / welche nichts destoweniger so wol entweder warhaftig oder völlig / als kurtz sie ist / seyn würde / wann Gott gewolt hätte / daß alles nach seinem absoluten und blossen Willen / und der nicht an gewisse Bedingungen / nemlich gleichsam an das Belieben derer sich

d) phænomena.

GOTT schnur-stracks zu des menschlichen Geschlechts eintzigen Nutzen geschaffen worden wären/ da er sonsten nichts von denselben jemahls würde herfürgebracht haben &c. (in welchem rohen Verstand / ob jemand dieses so genommen habe / weiß ich zwar nicht) so würde dieses vielleicht an denen solches bejahenden / nicht nur nicht wenig Eitelkeit/ sondern auch Verwegenheit und Vermessenheit anzeigen und darthun / als welche nothwendig/aber gantz ungeschickt sich eine vollkommene Erkändtniß der Göttlichen Rathschlägen / die er bey Erschaffung der Natur gehabt / anmassen. Wann aber (2) ein etwas bescheidener Sinn dieses Satzes auf folgende Weise angenommen wird : nemlich / ob schon uns schwachen Menschen nicht eben bekandt ist / wohin die unzählbare Menge der sehr grossen und theils unermeßlichen Cörper / und deren wunderbare Mannigfaltigkeit und Verfertigung / wie auch der meisten ihre sonderbare (f) Eigenschafften und Zufälligkeiten &c. zielen (warum z. E. so wol die Monds- als auch unsere Erd-Kugel nicht nur in dem gegen uns gewendeten / sondern auch in dem von uns abgewandten Theil / nach und nach erleuchtet werde / und also eine Verwechslung der Finsternuß und des Lichts / eine Gestalt hier der Berge und dort der Thäler/ &c. &c. habe? zu was End des Saturni Ring / oder was es immer für ein Anhang desselben ist / diesem einigen Cörper zuge-

f) affectiones & conditiones.

füget seye? und dergleichen viel andere Dinge / die zu diesen Zeiten entdecket worden sind) daß dennoch ohne Zweiffel die meisten Wunderwercke dieser ungeheuren Welt auch gerades Wegs auff des Menschen Nutzen und Bequemlichkeit sehen und zielen; und daß der Mensch / wann er diese Dinge / es mag woher es will und zu welcher Zeit geschehen / erkennet und begreifft / durch Hülff seiner gesunden Vernunfft einen Nutzen darauß bringen / oder auffs wenigst Gelegenheit nehmen könne die Göttliche Gütigkeit zu erkennen und zu verehren / als auch die irrdische Glückseeligkeit in etwas zu befordern / ja auch wol durch diesen Vorbereitungs-Wegs sich in etwas geschickt zu machen / auch die Mittel zu der noch höhern Glückseeligkeit / fertiger anzunehmen und zu ergreiffen; so solte ich mir gewißlich einbilden / daß hierinn nichts falsches / noch eiteles / noch allzuweit gehendes enthalten seye.

Der

Der
Neuern und vernünfftigern
Physic
Gemeinen Theils
II. Abschnitt/

Von denen gemeinen (g) Eigenschafften derer natürlichen Cörper

Das I. Capitel.

Von diesen Eigenschafften / wie sie insgemein betrachtet werden.

I. Was soll allhier durch das Wort Eigenschafften verstanden werden ?

Alles was die natürliche Cörper entweder alle oder die meiste / oder auffs wenigst viele derselben / es sey auf was für weis es wolle / afficiret oder verändert / entweder als etwas das (h) eigen zukommet / nach allen (i) vier Arten der eigenen Dinge / wie sie die Logici oder Vernunfft-Unterrichter beschreiben ; oder als ein bloß (k) zufälliges oder sich (l) begebendes Ding ; mit einem Wort : alle (m) Vorfälligkeiten / (n) zutragende und sich begebende Dinge / (o) Leydenschafften / so wol würckende

g) affectionibus. h) proprium. i) quatuor modi proprium. k) accidens. l) contingens. (m) Φαινόμενα. (n) γιγνόμενα. (o) πάθη.

ckende als leidende Kräffte / der Leidenschafften (p) Kräffte und Vermögen / ihre (q) disposition und Bestellung / ja auch (r) was ihnen mangelt und ihnen entzogen wird / und ihre Unvermögenheiten / als welche Dinge allzumahl ihre natürliche Ursachen haben / welche außzugrüblen und zu erweisen / der Natur-Wissenschafft zukommt; wie diese Sache Piccartus in einer Disputation (s) von denen Merckmahlen der nothwendigen Sätzen / welche unter denen Altorffinischen Philosophischen Disputationen p. 132. zu finden / herrlich außgeführet hat / und der Aristoteles selbst / wann er im (t) 2. Theil von denen Auflösungen / im 2. Buch im 17. Cap. die Regeln (u) / nach welchen man etwas beweisen soll / nicht nur in der That selbsten / und (w) also daß man eine gemeine Eigenschafft auf etwas besonders richtet / sondern auch (x) insgemein erläutert / zählet z. E. (y) eine würckliche Monds-Finsterniß / das Abfallen der Blätter von denen Bäumen &c. unter die (z) Eigenschafften die man beweisen kan.

II. Wür-

(p) ἐνέργειαι. (q) διαθέσεις. (r) στερήσεις oder privationes. s) de Notis Propp. Necessariarum. t) posteriorum Analyticorum. u) regulas demonstrativas. w) in actu exercito. x) in actu signato. Was aber actus signatus und exercitus seye / davon muß man die Metaphysische Scribenten um Rath fragen. y) NB. Diese 2. Dinge sind privationes. Besiehe Buchstab r. z) affectiones demonstrabiles.

II. Würdigten aber nicht die Aristotelische Schul-Lehrer / allein die Eigenschafften in der (a) vierten Art / oder diejenige Eigenschafften / welche von einem Ding Umkehrungs-Weiß können gesaget werden / des Nahmens der Eigenschafften?

Das thaten sie freylich / und setzten unter die gemeinen Eigenschafften der natürlichen Cörper / z. E. (b) die Grösse / die Beweglichkeit / [nicht die würckliche Bewegung / weil die Erd nicht bewogen wird /] (c) das Vermögen in einem Ort zu seyn / [nicht aber das würckliche seyn an einem Ort / weil der Himmel an keinem Ort ist /] die Macht zu ruhen [nicht die Ruhe selbst] und vielleicht einige andere gantz wenige dergleichen Dinge / weil nemlich ein jeder natürlicher Cörper seine Grösse hat / beweglich ist / und (d) an einem Ort seyn kan &c. und umgekehrt / alles was groß und beweglich ist / und an einem Ort seyn kan &c. ein natürlicher Cörper ist : da sie unterdessen alle (e) Beschaffenheiten / als blosse (f) Zufälligkeiten außgeschlossen ; [nahmentlich besiehe das so genandte Systema Physicum Ernestinum 1. Buch / des ge-

a) Die Eigenschafften in oder nach der vierdten Art heissen bey denen Logicis , welche mit einem Ding können umgekehret und deßwegen attributa reciproca genennet werden : z. E. das lachen ist eine solche Eigenschafft des Menschen / dann ich kan sagen : ein jeder Mensch kan lachen / und umgekehrt / alles was lachen kan ist ein Mensch. b) quantitatem. c) locabilitatem. d) locale. e) qualitates. f) accidentia.

meinen Theils / im 9. Capitel.] Aber auf solche Weise schlossen sie die (g) gemeine Natur-Wissenschafft zwischen allzuenge Gräntzen ein / und gaben etliche elende (h) einfache (i) Schlüsse vor die vornehmsten (k) Beweißthümer auß ; z. E. alles was Materi hat / hat eine Grösse. Ein jeder natürlicher Cörper hat Materi. Darum hat ein jeder natürlicher Cörper eine Grösse. Was Grösse hat / ist auch umbschreiblich / und kan folglich an (l) einem Ort seyn. Ein jeder natürlicher Cörper hat Grösse. Darum kan ein jeder natürlicher Cörper an einem Ort seyn &c. Worinnen der (m) Vorsatz und der (n) Schluß / einer wie der ander bekandt sind / und erlanget das zu wissen begierige Gemüth wenig Wissenschafft darvon. Warum werden denn nicht so weitläuffige Gräntzen der Eigenschafften / die man wissen soll / das ist / die da sollen auß ihren Ursachen / welche gleichsam in einem tieffen Brunnen verborgen liegen / und desto mehr verlanget werden / bewiesen werden / gesetzet / als weit sich die Begierde zu wissen erstrecket / welche nicht nur bey denen ungemeinen sondern auch bey denen zwar gemeinesten zufälligen Dingen / deren Ursachen aber nicht so sehr gemein nnd bekandt sind / nicht fortkommen kan / und gern unterrichtet seyn will ; z. E. warum und wie ein hangendes

Eisen

g] generalem. h] Syllogismi simplices : was Syllogismi simplices und compositi seyen / lehren die Logici. i] Syllogismos. k] demonstrationibus. l] locabile. m] major propositio. n] conclusio.

Eisen zu einem Magneten / und hinwiederum ein hangender Magnet / zu einem Eisen / welches durch eine gewisse Weite von ihm entfernet ist / gleichsam von sich selbst herzunahet? Warum der Mond nicht allemahl wann er voll ist / sondern nur bißweilen &c. gleichsam unvermuthlich verfinstert wird? Warum / wenn der West-Wind wähet / es in unsern Ländern insgemein regnet oder schneyet? und dergleichen andere unzählige Vor- und Zufälligkeiten.

III. Welches sind denn die (o) gemeine Vor- oder Zufälligkeiten / welche werth sind / daß ihre Ursachen in diesem gemeinen Theil untersuchet werden?

Es sind diejenige / welche entweder allen / oder denen meisten / oder aufs wenigst sehr vielen Geschlechten der naturlichen Cörper gemein sind: z. E. [1] (p) die Grösse / nicht zwar wann sie so schlechter Dings / sondern mit gewisser (q) Umschränckung und nach eines jedē Zweck gerichtetē proportion und Vergleichung der Grösse / betrachtet wird; welches stracks in einem absonderlichen Capitel unterscheidentlicher soll außgeführet werden. [2] (r) Die Beschaffenheit / abermahl nicht (s) als vom Cörper abgesondert / weil ein jeder Cörper mit einer oder auch mehrern und unterschiedenen gewissen Beschaffenheiten begabet seye / betrachtet (Dann dieses darf keines Beweises / hänget auch nicht an einiger

o) generatio. p) quantitas. q) limitatione. r) qualitas s) abstractè.

senschafft / sondern wird gemeiniglich durch einen äusserlichen Sinn begriffen) sondern mehr(t) nach allerhand Arten der Corper gerichtet / und in (u) genauerem Verstand ; daß wir z. E. weil das Liecht und der Schein eine gemeine Eigenschafft der meisten Cörper in der Welt ist / und dessen Veränderungen und Zufälle / wie auch die so wol wunderbare als angenehme von ihm gewürckte Dinge uns täglich vorkommen / die Natur und Beschaffenheit des Liechtes / die Art zu würcken / auch die Ursachen der gewürckten Dinge erklären. [3] Das (w) Lager und der Ort der Cörper / nicht als wañ vonnöthen wäre zu erweisen / daß ein jeder Cörper in dieser Welt seinen Ort habe / oder doch einen haben könne (an welcher schlechten Unterscheidung vor diesem man in den Schulen / als an einem Spiegel-fechten ein Gefallen hatte) sondern daß die Physicalische Ursachen untersuchet werden / warum einige Cörper näher oder ferner von unserer Erden / oder einem andern weltlichen Cörper gesetzet / auch innerhalb der Erde selbst einige tieffer / andere höher gelegen / gefunden werden / &c. [4] Das Währen oder eine Ruhe und Verbleibung in einerley Stand / z. E. unter einerley wesentlichen Form / unter einerley Grösse oder Beschaffenheit / in einerley Ort &c. und zwar in einigen mit mehrerer Langwierigkeit und Beständigkeit / in anderen mit mehrerer Kürtze und Vergänglichkeit &c. welche Unterscheide warhafftig eine Ursach haben / die

t) specificè. u) pressiùs. w) situs.

die (x) da einiges Wissen zuwegen bringen kan / und des untersuchens wol werth / auch nicht ohne Nutzen ist: Also auch [f] die gedachter Ruhe entgegen gesetzte Bewegung / und die Veränderung / oder doch die Veränderlichkeit der Verharrung; welche warlich abermahl unzehlbare gemeine y Vorfälligkeiten und Zufälle der natürlichen Cörper uns an die Hand gibt / welche gewiß wol werth sind / daß man sie erforsche und wisse / aber mit allen ihren (z) Beweißthümern uns entgehen / und nichts als leere Schalen der Nahmen oder Wörter ohne Kern / an statt der (a) gemeinen Physic, hinterlassen würden / wann man nach der Schul-Lehrer Schärffe / welche in der 2. Frage ist angemercket worden / eine Zahl (b) der gemeinen Beschaffenheiten setzen oder sie zählen solte.

IV. Soll denn nicht auch der (c) leere Raum / wie auch die Zeit / (d) das Endliche und Unendliche &c. unter die Eigenschafften der natürlichen Cörper gezählet werden?

Es wird zwar viel von dem leeren Raum / von dem Unendlichen / von der Zeit &c. disputiret und gezancket vom Aristotele und denen ihme folgenden Schulen. Doch bekennen die Schulen selbst (siehe das Systema Phys. Ernestinum im 1. Buch des gemeinen Theils im 12. Cap.) daß von dem leeren Raum daselbst nicht gehandelt werde / als von

x) scientifica. y) phænomena. z) demonstrationibus.
a) Physicæ generalis. b) affectionum communium.
c) vacuum seu inane. d) finitum & infinitum.

einer Eigenschafft der natürlichen Cörper (dann sie ja erweisen wollen / daß die Natur vielmehr keinen ledigen Raum leide) und also auch von dem Unendlichen; sondern so fern jener dem Ort / dieses aber dem Endlichen als Eigenschafften entgegen gesetzt wird / und sie beyde zu Erläuterung dieser Eigenschafften dienen: Von der Zeit gleichfalls (wie gedachtes Systema im 21. Cap bezeuget/) um keiner andern Ursach willen / als daß man bey der Bewegung drauf achtung giebet / und weil sie auch durch die Bewegung beschrieben wird. Welche Unterscheidung auch *Casp. Wyssius* in der Vorrede seiner Physic, in der 2. Frag gut heisset / da er meinet / daß gedachte Dinge nur nebenzu / und gleichsam (e) durch Umwege/ die Eigeuschafften zu erläutern/ nicht aber gerades Weges und an sich selbsten hieher gehören.

Das II. Capitel.

Von der (f) Grösse der natürlichen Cörper insonderheit.

I. Was ist das vor eine Grösse davon allhier geredet wird?

Nicht die Metaphysische und von den Cörpern abgesondert betrachtete Grösse / welche alle Gräntzen außschliesset / und von welcher im 1. Abschnitt /

e) indirectè. f) quantitate.

schnitt / an dem End der 7. Frag des 1. Cap. ist gehandelt worden / als welche eine Eigenschafft / wo nicht das Wesen selbst / vielmehr der (g) ersten und unförmlichen Materi / als der formirten oder eine Form habenden Cörper ist ; sondern eine umbschriebene oder begräntzte [wie das Systema Ernesticum im Anfang des 10. Cap. erinnert] das ist / endliche und gewisse Ende habende Grösse; also daß groß hier so viel als endlich ist : und zwar kan diese Eigenschafft von allen und jeden natürlichen Cörpern darauß leicht erwiesen werden / dieweil wie bekandt ist / sehr viele ja unendliche natürliche Cörper sind / und doch keiner darunter alle Materi miteinander / sondern nur ein von andern abgesondertes und eben darum gewisse Gräntzen habendes Theil derselben in sich begreifft ; oder auch welches etwann einigen besser gefallen möchte / darauß / dieweil / da die Materi eben darum / weil sie durch keine gewisse Form umbschrieben / sondern unendliche Formen an sich zu nehmen geschickt ist / eine unumgräntzte Außdähnung genennet wird / ein jeder natürlicher Cörper aber durch seine sonderbahre Form bezeichnet und umschrieben ist. Ob aber diese Warheit / die zwar allenthalben in unsere Sinne fället / alle Wissenschafft dieser Eigenschafft ergründe und außmache / [wie die Schulen bißhero geglaubet haben] daran wird vielleicht nicht unbillig gezweiffelt.

II. Haben

g) Materiæ primæ & informis.

II. Haben denn nicht die Schulen selbst aus dieser Eigenschafft / auch noch andere (h) umb noch mehr zur Wissenschafft zu gelangen / hergeführet?

Ja und zwar mehr als eine: Nemlich die (i) Theilhaftigkeit/die (k) Meßhaftigkeit/die Undurchdringlichkeit / und die (l) Geschicklichkeit an einem Ort zu seyn; von welchen zwar die erste und vierdte aus der (m) endlichen grösse von sich selbsten herfliesset/sintemahl/ gleichwie das unendliche und was keine Gräntzen hat/ eben darumb auch unermeßlich ist / also kan man alles was endlich ist / desto leichter messen und begräntzen/ je mehr es endlich und in engern Gräntzen eingeschlossen ist; und was endlich ist / das kan von andern Cörpern umgeben und umschlossen werden / welches die Aristoteliche Weltweise / an einen Ort gesetzet werden / heissen: Die Theilhafftigkeit aber kommt einer jeden würcklichen / auch unendlichen und unbegräntzten Ausdähnung / und also auch der noch unformlichen Materi selbsten / welche kein natürlicher Cörper ist / zu; gleich wie die Undurchdringlichkeit denen allerkleinsten Theilgen und (n) Stäublein (die zwar Leiber / aber nicht natürliche sind) vornemlich zukommt. Wann aber nichts desto weniger auch diese Eigenschafften aus der endlichen oder umgräntzten Grösse / so fern sie endlich ist / herflössen; so wäre doch diese Betrachtung der Grösse noch nicht die Vornehmste an diesem Ort.

III. Was

---

h) scientificè. i) divisibilitas. k) mensurabilitas, wenn etwas kan gemessen werden. l) locabilitas. m) finita. n) atomis.

III. Was ist denn noch Merckwürdiges bey der Grösse der natürlichen Cörper in acht zu nehmen?

Vornemlich das / daß dieselbe nicht nur in allen und jeden Geschlechten / sondern wie sie sich zu eines jeden Cörpers Zweck / Nutzen und Ampt schicket / umgräntzet ist. z. E. da der Bienen ihr Amt / wie es die Natur lehret / ist / einen Honigsafft / und die allerfeineste (o) Wachsspänlein aus denen (p) Knöpflein der Blumen und denen Knösplein der frisch herausschlagenden Pflantzen zusam̃eln; so nimmt man auch eben wahr / daß ihr zartes Cörperlein / und spitzes Mündlein und gleichsam (q) Rüßelein gantz geschickt gemacht worden seye / die sehr enge Löchlein und tieffe Hölgen zu durchdringen: Da hingegen der Leib eines Pferdts / Stiers / Elephanten und dergleichen / welcher zu Tragung und Ziehung der Lasten / weil das gut befinden der Menschen und die Natur selbsten offenbahrlich ihn hierzu bestimmet hat / gebrauchet wird / auch der Grösse nach vortreflich proportionirt und geschickt gemacht worden / daß er durch seine schwere und Stärcke gedachte Lasten fortbringen köndte: Wie dann auch in beyden Exempeln (r) die Lebens Werck-Zeuge / welche den gantzen Leib zu erhalten geordnet sind / mit seiner Grösse gleichfals durch eine genaue (s) Vergleichung übereinkommen. Also ist die Ursach der Länge derer Füsse und Schnäbeln an denen Storchen / Schnepffen und dergleichen

o) ramenta cerea. p) calicibus. q) proboscis. r) organa vitalia. s) proportione.

chen Thieren / welche in die Pfützen / Bächlein / und andere wässerige Oerter sich begeben / offenbar. Also befindet man / daß die fast unermäßliche Brunst der Sonnenkugel / gäntzlich proportionirt und geschickt gemacht worden seye / daß sie so viel andere grosse und dunckele Kugeln / als die Erde / den Mond und die übrige Planeten oder Frsterne / von einer unermäßlichen Weite her wärmen / erleuchten und erhitzen könne ; und wird einem der Achtung giebet / nicht schwer seyn / eben dieses an andere absonderlichen Cörpern in der gantzen Welt hin und wieder warzunehmen.

IV. Was kan dann einer / der solches mit Sorgfalt und Aufmercksahmkeit warnimmt für Nutzen daraus schöpffen?

Denjenigen / welcher zu dem vornehmsten Zweck der Physic (den wir in der Einleitung in der V. Frag vorgestellet haben) an meisten dienet. Nemlich er wird eine gemeine / gantz offenbarlich handgreifliche Vorsehung daher ohnfehlbahr schliessen können / und zwar eine solche / die sich auf unendliche Zwecke / durch die unaussprechliche mannichfaltigkeit der ungräntzten Grösse so wol mit höchster Macht als Weißheit erstrecket / das ist / eine solche / welche recht Göttlich ist. Dann [daß wir die Sache mit einem gantz geringen Exempel der Gabeln erklären] da eine Tisch-Gabel etwan einer spannen / eine Küchen-Gabel fast zwey oder drey Fuß / eine Backofē-Gabel zwo Elē / auch wol mehr / eine Häu-Gabel endlich einer Stangen / auch wol mehr lang ist / und eine zu der Länge sich

schickende

schickende Dicke hat / und man also offenbarlich warnimmt / daß eine jede nach dem Nutzen / den sie hat / proportionirt gemacht seye / so wird niemand so thöricht seyn / daß er nicht solte dessen / der sie gemacht / seine vorsichtige Sorge und nützlichen Anschlag daraus erkennen. Warum solten wir denn nicht / wenn wir recht erwägen / wie die Grösse der Cörper / mit denen unzählbaren herrlichsten Nutzen / welche man hin und wieder in allen Winckeln dieser ungeheuren Welt / ja wol allein auf der Fläche dieser Erd- und Wasser-Kugel / mercken kan / allenthalben übereinkommmet / und sich zu denselben Cörpern / die solchen Nutzen schaffen / schicket / die angeführte allgemein-mächtige und weise Fürsehung mit unfehlbarem Urtheil des Auges und des Gemüths schliessen?

Das III. Capitel.

Von denen (t) Beschaffenheiten der natürlichen Cörper / und zwar hier von denen (u) sinnlichen und empfindlichen insgemein / von denen (w) fühlbaren aber insonderheit.

I. Was verstehen wir durch die Beschaffenheit der natürlichen Cörper?

Wann von der Bedeutung des Worts die Frage ist / so deuten wir damit nichts anders an / als

t) qualitatibus. u) sensibilibus. w) tactilibus.

als ihre mancherley (w) Schickungen/ Haltungen und Bedingungen gegen einander / von denen sie so oder so/ z. E. gefärbet/ weiß /schwartz / hell / dunckel / hart/ weich/ warm/ kalt &c. genennet werden ; Wann aber jemand verlanget/ daß man ihme die Sache / wie sie insgemein sich verhält / vorstelle und außdrucke/ so bestehen alle Physicalische Beschaffenheiten der Cörper eben wie ihre Formen [welche im 2. Capitel des 1. Abschnitts sind erkläret worden] in mancherley Versetzung/ Zusammenfügung / Bewegung / Ruhe &c. derer materialischen kleinen Stücklein und Cörperlein / nur daß der einige Unterscheid unter jenen/ und unter denen zufälligen Beschaffenheiten / die wir nun betrachten / in acht genommen werde / daß ein jeder Cörper ohne diese mehr gleichsam nur obenhin Zusammensetzungen und Zusammenordnungen dieser materialischen Theilgen / nichts destoweniger sein ihme eigenes Ampt verwalten/und seine ordentliche Verwaltung verrichten könne ; da hingegen jene / als wesentliche Beschaffenheiten / solche Verstellung / Zusammenfügung &c. der kleinen Stäublein oder Stücklein / zuvorsetzen und erfordern / welche wann sie auffgehaben wird / ein Cörper auch des Vermögens seines ordentlichen Ampts / und des Namens selbst / so einem jeden Geschlecht eigen ist / alsobald verlustig wird.

II. Wel-

x] habitudines.

II. Welches sind die (y) oberste Geschlechte der (z) vornehmlich so genandten / oder zufälligen Beschaffenheiten?

Es können in allem zwey Geschlechte gesetzet werden; eines der empfindlichen / d. i. welche unsere Sinne auff mancherley Weise bewegen und (a) antreiben / welches ferner in fünff (b) untere Geschlechter / nemlich nach der Zahl der Sinne / zu theilen ist / als (c) der fühlbaren / der schmackhafftigen oder der Geschmäcke / der riechbaren oder der Gerüche / der hörbaren od. der Thöne / und endlich der sichtbaren / d. i. des Liechts / des Scheins / der Farben &c. welche an ihrem Ort absonderlicher sollen betrachtet werden: das andere (d) der unempfindlichen / welche nicht unmittelbar in unsere Sinne würcken / doch einige gewürckte Sachen herfürbringen / welche meistentheils in unsere Sinne fallen. Von dem ersten Geschlecht wird in diesem und folgenden Capiteln / und darnach von dem letzteren an seinem Ort und nach seiner Ordnung gehandelt werden.

III. Auff was für Weise soll man dann die gemeine Art der empfindlichen Beschaffenheiten begreiffen?

Gleich wie die Beschaffenheiten / insgemein von der Sache zu reden / nicht sind absonderliche /

y] summa genera, von welchen die Logici zu lesen sind. (z) κατ' ἐξοχήν. (a) afficientium. (b) genera subalterna, besiehe die Logicos. c] tactilium, gustabilium, u. s. w. d] insensibilium.

(e) ohnbedingte / und von der Materi und Leibern würcklich unterschiedene Wesen / [wie vor Zeiten die Schulen dafür hielten / und sich unterdessen in viele Beschwerlichkeiten verwickelten] sondern vielmehr etwas von denen Wesen / das ist / von denen leiblichen selbständigen Wesen / und nur mancherley (f) Gestaltungen und Verstellungen der Materi / die da in derer Theilgen unterschiedlichen Stellung oder Ordnung / oder Zusammenfügung / oder Gestalt / oder Bewegung / oder etlichen dieser gedachten Dinge zugleich / oder auch allen zusammen / doch unter vielfältiger Mannigfaltigkeit bestehen : also scheinet eine empfindliche Beschaffenheit eine solche Zusammenknüpffung gemeldter (g) Gestaltungen / und eine sonderliche Art / fürnemlich einiger (h) Bemühung oder Bewegung / oder auffs wenigst einiger Druckung anzudeuten / wodurch die Zäserlein (i) der Senn-Adern / welche in denen Werckzeugen der Sinne / des Auges / des Ohres und der übrigen durch und durch häuffig sich befinden und zertheilet sind [welches man erst in dem absonderlichen Theil unterscheidentlicher wird fassen können] auff mancherley Weise geschüttelt / gespannet oder gedrucket werden &c. und daß entweder fast unmittelbar / als wie in dem (k) Sinn des Gefühls / oder vermittelst eines subtilen und zarten Cörpers / der zwischen dem / (l) was durch die Sinne kan begriffen werden / und zwischen

e) absoluta. f) modificationes. g) modorum. h) nisûs. i) fibrillæ nerveæ. k) sensu tactûs. l) objectum.

schen (m) eines Sinnes Werckzeug außgebreitet ist.

IV. Wie soll man sich denn einen in etwas absonderlichern Begriff von denen fühlbaren Beschaffenheiten machen?

Man muß sich einbilden einige mehr oder weniger herfürstehende Theilgen eines entweder in seiner (n) äussern Fläche zu berührenden oder unsere Leiber unmittelbar anrührenden Cörpers / von spitzer oder stumpffer Gestalt / oder dergleichen auf unendliche Weise unterschiedene / auch in der Lufft oder einem andern flüssigen und uns umgebenden Wesen / um uns herumfahrende oder gleichsam herum fliegende kleine Stücklein / welche sich in die unter der Haut liegende und denen (o) Hirschkörnlein gleichförmige / auch (p) durch die gantze äusserliche Fläche des Leibes allenthalben zertheilete / und in einen Hauffen [q] der allerdünnesten Fädelein hin und wieder sich endigende [r] Semnäderliche Würtzelein einstecken und einfügen; und ist also nothwendig / daß auch dieser Theilgen Eindruckungen / und dieser Eindruckungen Begreiffungen auff wunderbahre Weise mannigfaltig seyen / und dannenhero dem begreiffenden Gemüth Gelegenheit zu denen Benennungen gedachter so sehr unterschiedenen Eindruckungen geben: Wie dann gewißlich die groben Werckzeuge / als Na-

m] sensorium. n] superficie. o] miliares. p] per totum corporis habitum. q] tenuissimorum filamentorum. r] papillas nerveas.

deln / Messer / Bohrer / Kämme / Sägen und dergleichen / ob sie schon in einen und eben denselben Theil des Leibs / auch mit gantz gleichem Anstoß oder Druckung / angetrieben werden / dennoch eine höchst unterschiedene Empfindung zu wegen bringen / und das bloß von wegen des Unterscheids ihrer Figur Schärffe oder Stumpffheit / Feinigkeit oder Dickheit &c.

V. Kan man dann nicht die wiewohl grosse Mannigfaltigkeit der fühlbaren Beschaffenheiten / bequemlich unter gewisse Ordnungen bringen?

Man kan freylich ihre wunderbahre Vielfältigkeit in die Schrancken vornemlich vierer Ordnungen eng einschliessen / deren die erste an einer Seite begreiffen soll die [s] Stärcke oder [t] Beständigkeit [welche der Aristoteles eine Truckenheit / durch eine sonderbahre Bedeutung dieses Worts genennet hat] das ist eine solche Beschaffenheit der Cörper / wodurch sie dem angreiffenden [u] Gefühl mercklich wiederstehen / sich schwerlich theilen lassen / viel weniger von sich selbsten zerfahren oder zerfliessen / oder durch andere Gräntzen umgeben zu seyn nöthig haben / deren vornehmste Stuffen und gleichsam Arten sind drey; Erstlich / die Härte / z. E. an einem Holtz / Stein / Metall &c. welche dem Gefühl nichts oder nur wenig weichet / und der Absonderung der Theile mäch-

s) firmitatem. t) stabilitatem. u) tactui.

mächtig wiederstehet ; Zum andern / die Weiche / z. E. an einem warmgemachten Wachs / an einem geweichten Leimen &c. welche / wann sie mit dem Finger gedruckt werden / nachgeben / und einige Merckmahle der Druckung behalten / auch von sich selbsten nicht wieder zusammen gehen oder den druckenden Finger umbgeben ꝛc. Zum dritten / (w) die Krafft zuruck zu prällen / oder zuruck zu schlagen / oder sich zu erweiteren / z. Ex. an stählern Federn und Bogen / auffgeblasenen Blasen / zusammengedruckter Wolle oder Federn / gebogenem Gesträuche oder Gerten &c. welche Dinge / wann sie gebogen oder gedrucket werden / zwar weichen / aber so bald die Druckung nachlässet / sich gleichsam von sich selbst wiederum in vorigen Stand und Lager begeben : Auf der andern Seite die Flüssigkeit [welche der Aristoteles eine Nässe abermahl durch eine sonderbahre Bedeutung / in dem er (x) die Art vor das Geschlecht nimmet / nennet] das ist / einen solchen Stand der Cörper / da sie / z. E dem zertheilenden Finger / oder andern durchgehenden Cörpern ohne vieles Wiederstehen weichen / aber hinder ihnen stracks wieder zusammen fliessen / welche auch sonsten von sich selbsten zerfliessen würden / wann sie nicht von andern umbgeben / und also eingeschlossen würden ; deren vornehmste Stuffen und Arten man abermahl zwo mercken kan / [1] (y) die Krafft zu zerrinnen oder die (z) Flüssigkeit / welche

w) Elasticitas, seu vis elastica. x) Synecdoche speciei pro genere. Besiehe die Rhetoric. y) liquiditas. z) fluiditas.

denen Cörpern/die da nach und nach über abhängende Ort mercklich hinab fliessen / auff der Ebene aber ihre Theile gleichsam als nach einer Wage schicken / z. E. dem Wasser / Oehl / Queckſilber &c. zukommet. [2] Die (z) Flüchtigkeit oder (a) Durchwähhaffrigkeit / welche ist bey denen allerfeinesten Cörpern / als der untern Lufft / (b) der dünnen Himmels-Lufft / des Feuers / der Dämpffe / des Rauchs &c. deren gantz kleine Stücklein / die man auch mit dem Athem einziehen kan / mehr fliegen als fliessen.

VI. Nu wolte ich wol / daß mir der erzehleten und mit Nahmen vorgestelten Bedingungen oder Beschaffenheiten / ihre rechte und leicht einzubildende Art und Weiß erkläret würde.

Dieses wird zwar mit Recht von denen erfordert / welche von sich einige Natur-Wissenschafft außgeben / und daß sie mehr als der gemeine Mann (welcher der erzählten Dinge nicht unwissend ist) wissen / wollen angesehen seyn. So sage ich nun / so kurtz als es seyn kan / daß erstlich die Stärcke / Festigkeit und Beständigkeit der Leiber / und alle dero Stuffen in einer hier gröſſern / anderswo kleinern Ruhe derer sie zusammenfügenden Theilgen bestehe / durch diese Ruhe aber nicht zu verstehen seye ein blosser Mangel der Bewegung (denn wenn wir diesen setzen wolten / so würde keine Zerfliessung / die von sich selbst geschicht / seyn können) sondern

z) volatilitas. a) spirabilitas. b) ætheris.

sondern der mit einem mehr oder weniger mächtigen Wiederstand / der da von der schwere der umbgebenden und druckenden Lufft herkommt / verbunden ; worauß eine umb so viel grössere und vestere Zusammenhängung der Theilgen entstehet / als ebener ihre äusserliche (c) Flächlein / damit sie einander berühren / sind (wie solches der gantz bekandte (d) Erfahrungs-Beweiß an polirten und ein wenig befeuchteten Marmorsteinern Taffeln bezeuget) hingegen auch eine um so viel leichtere Absonderung und Zertheilung / als spitzer die Ecke oder mercklicher die Ungleichheiten ihrer Flächlein / damit sie einander entgegen kommen / sind ; da nemlich auf solche Weise weitere und mehrere (e) Zwischen-Räumlein und Löchlein gemacht werden / welche gedachter (auffs wenigst subtilern / davon unten soll gehandelt werden) Lufft / den Eingang nicht hindern / und also eben so wol ihre Druckung / die von innen außwerts geschicht / und nicht gering ist / als die andere / die von aussen innwärts geschicht / ob sie schon etwas grösser ist / zulassen. (2) Sage ich / daß hingegen die Flüssigkeit bestehe in einer wercklichen Bewegung der Theilgen / zu deren Ursach muß gesetzet werden eine andere (f) himmlische Materi / die subtiler und beweglicher als beyderley gedachte Lufft ist / welche in dem sie zwischen denen entweder mehr Kugel-runden oder (g) rund und langen glatten oder sonst

c) facieculæ: das ist superficies die Fläche. d) experimentum. e) pori. f) ætherea. g) cylindricis.

leichten Theilgen fliesset / sie / absonderlich wegen der Ungeschicklichkeit ihrer Gestalt / nicht lasset übereinander ruhen oder auff vorgedachte Weise gedrucket werden / sondern entweder (h) die aneinander liegende und ein wenig schwerere übereinander hinwältzet / oder die viel leichtere erhält / daß sie nicht allzunah aneinander kommen / und unter einander mehr fliegen als über einander gewältzet werden; nach der Weise z. E. der Federn oder der Sprewe / di von einem Wirbel-hafftigen blasen der Lufft hin und her zerstreuet sind. Ich sage endlich (3) daß die Krafft zuruck zu prällen und sich außeinander zu breiten / von eben dieser Schwere und Druckung der entweder dickeren oder subtilern Lufft müsse hergeleitet werden / welche gleich wie sie die Theile der Leiber in einem gewissen Stand und Grad oder Stuffen der Zusammenfügung oder Zusammendruckung ordentlicher Weise erhält / also auch eben diese Theile / wo sie mit Gewalt und mehr als gewöhnlich in etwas voneinander gesondert / außgedahnet oder verlängert werden / nach aufhörender Gewaltsamkeit wieder vereinigen oder in ihre vorige Weite wieder setzen könne.

VII. Weiter was gehören für Beschaffenheiten zu der anderen Ordnung der fühlbaren Beschaffenheiten?

(1 Die Rauhigkeit einiger Cörper / welche das sie bestreiffende / oder von ihnen gestreiffte Gefühl /

h) contiguas.

fühl zupffen / schaben / verletzen / ja wol zerreissen / nach dem nemlich die Rauhigkeit groß oder gering ist ; dergleichen z. E. an einem Binsenstein / sandhafftigen Steinen / etlicher Bäume / als der Eichbäume ꝛc. Rinden / am empfindlichsten aber an Feilen / Sägen und dergleichen / gemercket wird. 2) Die Glätte an denen Cörpern / welche wann sie gestreiffet werden / oder das Gefühl bestreiffen / dasselbe gelind afficiren und bewegen / als die Spiegel / polirte Marmorsteine / Kirschen / die menschliche Haut / wo sie keine Haar hat ꝛc. Deren eine vornehme Art ist 3 die Schlüpffrigkeit an denen Cörpern / welche wann man sie mit der Hand begreiffen will / gantz leichtlich entwischen / und sich nicht wol wollen halten lassen / dergleichen sind z. E. die Aehle und meist alle andere Fische / nasse Seiffe / ein Eyßzapffe ꝛc.

VIII. Nun wolte ich / daß auch dieser Beschaffenheit ihr rechter und leicht einzubildender Begriff mir vorgestellet würde,

Es ist derselbe in diesem Geschlecht so offenbar und vor Augen / daß auch diejenige / welche sonsten sich gemeiniglich an der Außlegung (i) des Nahmens anderer Beschaffenheiten begnügen lassen / und dabey stillstehen / allhier die Sache selbst / wie ihnen ihr Lehrmeister der Aristoteles in seinem Buch von denen k Categoriis oder obersten Ordnungen

i) explicatione nominali. k) Sie werden sonsten Prædicamenta genennet. Besiehe die Logicos.

nungen der Dinge / vorgegangen ist/ offenbar genug erklären. Nemlich es ist eine Erhabenheit einiger Theilgen über die andern / und ein äusserstes in etwas steiffes / auf eine Schneide oder Spitze ausgehendes Ende an denen Feilen und Sägen / und eine dergleichen Unebenheit an denen Rinden der Bäume/ an dem Männlichen Kinn / das eine Zeitlang nicht beschoren worden / und dergleichen / allzu offenbahr vor unsern Augen / in andern aber (als an der Schneide eines Scheermessers) kan man (l) nach einiger Aehnlichkeit sie leicht schliessen / oder aufs wenigst durch Hülffe eines m) Vergrösserungs-Glaß entdecken: Da hingegen wann die Fläche glatt und eben ist / und also die Theile auff einerley und gleiche Weise bestellet sind / so afficiren und bewegen sie die Fläche des (n) Werckzeugs des Gefühls auf gleiche Weise / und bleiben entweder sehr wenig oder gar nicht / so viel man mit diesem Sinn unterscheiden kan / hängen.

IX. Was sollen aber für Arten der fühlbaren Beschaffenheiten zu der dritten Ordnung gerechnet werden?

[1] (o) Die Dicke und die Dünne / von deren diese an der (p) Himmels-Lufft/der (q) Unternlufft/dem Feuer / denen durch (r) das Feuer nach Chymischer und Scheid-Kunst gemachten Geistern ꝛc. welche Dinge sich leicht in anderer ihre Zwischenplätze und Löch-

l) secundum analogiam. m) Microscopii. n) organi tactorii. o crassities ac tenuitas. p) æthere. q) aëre. r) Spiritibus Chymicis.

Löchlein hineinbegeben / und absonderlich das Gefühl nicht hindern / jene aber an denen meisten aus Erde bestehenden Dingen / an (s) Schwefelpechigten und öhligen (t) Feuchtigkeiten ꝛc. die et as schwerer durchdringen und mehr anstossen / sich herfür thut und zuspüren ist: [2] (u) die Luckerheit und (w) Dichtheit oder (x) Festigkeit / deren jene an einem Schaum / Wolle / Nebel / Bimsenstein ꝛc. diese am Marmer / an einem Metall / ja auch am Feuer und anderen dünneren Dingen zu mercken ist: [3] die (y) aneinander Hängung und (z) aneinander Liegung / deren diese an denen Kornhauffen / Sandhauffen / und an denen Steinen / die et was dick mit Sand besetzt sind ꝛc. jene an Marmor / einem Metall / Holtz / absonderlich / wann es zimmlich fest ist ꝛc. zu sehen ist: [4] Der Zustand der gespannenen und gedruckten Dinge / das ist die gewaltsame Beständnis in einer mehr als gewöhnlich / grössern oder kleinern Ausspannung und Ausdähnung / dergleichen / was den ersten Zustand angehet / an ausgespannenen und ausgedähneten Fellen / aufgeblasenen Blasen / Seyten und mit Gewalt gespannenen Bogen ꝛc. was den andern Zustand betrifft / an einem mit der Hand zusammen gedruckten Schwamm / an denen Küssen / welche von der Schwere der drauf sitzenden oder drauf liegenden zusammen gepresset werden ꝛc. zu vermercken ist.

X. So

s) bituminosis. t) liquoribus. u) raritas. w) densitas. x) soliditas. y) continuitas. z) contiguitas.

X. So wird nun nicht gar schwer seyn/ dieser gantz gemeinen Beschaffenheiten / und Bedingungen / würcklichen Begriff vorzustellen?

Freylich ist es so / und kan man solches auch daraus muthmassen / daß der Aristoteles, welcher in anderer Beschaffenheiten Erklärung fast nur bey denen Nahmen stehen bleibet / dennoch bey einigen von diesen erst angeführten Beschaffenheiten / die Sache selbst unterscheidentlich genug und auf eine leicht einzubildende Weise ausgedrucket hat / in dem er in der Lehre von dem [a] Prædicamento qualitatis insgemein aussaget / daß sie eine [b] gewisse Stellung der Theile anzeigen / und insonderheit von der Dichtheit sagt / daß sie darin bestehe / daß die Theile eines Dinges gantz nahe aneinander / von der Luckerheit aber / daß dieselbe etwas weiter von einander stehen; welche beyde Beschaffenheiten die Exempel der Wälder und der Haare / die an einigen Orten enger und in grösserer Menge und näher / anderswo aber weiter und zerstreueter stehen / selbst denen Augen vorstellen. Also wird man mit recht sagen / daß [c] die Dicke in der Grösse derer entweder unterscheidentlicher zu sehenden / oder leichter zu fühlenden Theilgen oder [d] gehäufften Cörperlein / (e) die Dünne aber in der Kleinigkeit der Theilgen / und daß sie nicht so leicht zu fühlen seyen / bestehe: und da die (f) Physicalische

a) Besiehe lit. k. in der 8. Frag und die Logicos. b) θέσιν. c) crassities. d) molecularum. e) tenuitas. f) Das ist / wie sie in der Physic betrachtet wird.

sche aneinander Hängung [daß (g) eine Mathematische und vollkomene können gar keine Cörper/als welche aus einem zusammenfluß der Theilgen entstanden sind / haben] eine gantz enge und unmerckliche Zusammenfügung der kleinsten Stücklein / die aneinander Liegung aber/ eine unterscheidentlich begreiffliche Zusammenhängung derselbigen/ der Zustand der gedruckten Dinge aber eine grössere Dichtheit / und der gespannenen eine grössere Luckerheit [aufs wenigst an dem Theil/ daran sie ausgespannet sind] klärlich setzen und erfodern; so stehen auch aller dieser Beschaffenheiten würckliche Begriffe / der Einbildung unterscheidentlich gleichsam vor Augen.

XI. Lasset uns nun die übrige fühlbare Beschaffenheiten erzehlen / welche zu ihrer vierdten Ordnung gehören.

Es sind fürnehmlich diejenige viere / die man insgemein (h) die ersten Beschaffenheiten nennet / und welche das Gefühl wol am meisten afficiren und bewegen / nemlich die Hitze / welche an dem Feuer/der Sommer-Lufft / den warmen Bädern ꝛc. die Kälte / welche an dem Eiß / Schnee / Brunn-Wasser/ Winter-Lufft ꝛc. die (i) Feuchtigkeit oder die Nässe [dann allhier nehmen wir die Wörter siccitas und humiditas nach dem gemeinen Verstand/ da humidum heisset / was feucht und naß / siccum, was trocken / und ohne Feuchtigkeit ist) welche an dem Wasser/

g) Das ist / wie sie in der Mathematic betrachtet wird.
h) qualitates primæ. i) humiditas.

ser / schmeltzendem Schnee / Oehl / und andern klebrichten auch fetten flüßigen Dingen ; endlich die (k) Truckenheit und gleichsam ihr höchster Grad und Stuffe / die (l) Dürre / welche an neu-gebackenen Ziegelsteinen / dem Sand / der in der Sonne des Sommers lieget / Bimsenstein / Beinen / sonderlich wo sie in der Sonne oder dem Feuer (m) hart gebrennt werden / fürnemlich zu sehen ist.

XII. Wie wird es aber mit der Schwerigkeit und Leichtigkeit werden / davon bißhero noch nicht gedacht worden?

Diese könnten entweder eine absonderliche / und also an der Zahl die fünffte Ordnung machen / oder zu der vierdten / als welche wichtiger denn die übrige ist / auch wol zu der dritten / nach eines jeden Gutdüncken gerechnet und an diesem Ort so fern betrachtet werden / als sie durch das Gefühl / eben wie die oben angeführte Beschaffenheiten / begriffen werden ; doch von wegen einiger sehr merckwürdigen Umständen / die bey ihnen gemercket werden / und umb die würckende Ursach derjenigen Zuneigung / dadurch entweder was leicht ist / aufwärts / oder was schwer ist / niederwärts gehet / zu erforschen / sind sie einer sonderbahren Betrachtung wol werth / welche aber in dem absonderlichen Theil von denen Elementen oder ersten Urständen der Dinge bequemlicher wird können angestellet werden.

XIII. Kom-

k) siccitas. l) ariditas. m) calcinatis.

XIII. Kommen aber nicht alle Beschaffenheiten / diese und die übrige obengedachte / als andere und dritte von der Wärme / Kälte / Feuchtigkeit und Trockene / als von denen ersten her?

So scheinet gewißlich der Aristoteles im II. Cap. seines II. Buchs von der Zeugung und Verderbung / dafür gehalten zu haben / als welcher an dessen Ende schliesset / daß es offenbar seye / daß alle die übrige Unterscheidungen (wodurch) z. E. dichte Sachen von denen Luckern / und dicke von denen dünnen ꝛc. unterschieden werden) zu jenen ersten können gebracht werden / darnach haben seine Schüler die Schul-Lehrer ihme als ihrem Lehrmeister hierinnen nachgefolget / und fast beständig so gelehret: Dennoch anderswo (nahmentlich im VIII. Buch von Physicalischen Dingen im 55. Text oder Vers / befindet man / daß angeführter Weltweise Mann gantz anders gesinnet gewesen und geredet habe / und in vielen Fällen leidet solches die Sache selbsten nicht. Denn lieber wie solte doch die rauhigkeit einer Säge oder Feiel / oder des Ruckgradts und seiner (n) Würbelbeinen mehr von der Trockene (d. i. von der (o) Stärcke und Beständigkeit / denn in solchem Verstand nehmen die Aristotelischen Lehrer dieses Wort) als die Glätte der Elephanten Zähne und deß menschlichen Hirnschedels ꝛc. herkommen? und nicht vielmehr alle beyde von einer gewissen mehr oder weniger

n) vertebrarum o) firmitas & consistentia. vid. lit. s. in der 5. Frag.

niger gleichen und ebenen Stellung und Ordnung derer die Fläche machenden Theilgen ihren Ursprung haben? und da es offenbar genug zu seyn scheinet / daß die Schwerigkeit von der Dichtheit derer Theile / die Leichtigkeit von der Luckerheit derselben in einigen Fällen herfliesse / warumb ist dennoch das Wasser / ja das Feuer selber / leichter als (p) löcherichte und sehr luckere Steine? kommet nicht die Hitze welche aus dem aneinander reiben der dichten und festen Hölzer / der mit Eisen beschlagenen oder auch eisernen Axen und der Höle der Räder entstehet / offenbarlich von ihrer Dichtheit und Festigkeit / nicht anders als wie hinwiederumb die Dichtheit deß schmeltzenden Schnees von der Hitze ꝛc.? Daß es also besser gesagt zu seyn scheinet: Daß unter denen fühlbaren Beschaffenheiten bald diese an jenen / bald jene hinwiederumb an diesen auf gewisse Weise hängen / und also keine vor denen andern so just und eben den Nahmen der ersten oder der von denen ersten entsprungenen / verdiene; sondern vielmehr / wann man ja schlechter Dings einige die ersten nennen müste / solche nicht in diesem Geschlecht der (q) Elementarischen Beschaffenheiten / sondern in der (r) Einfachheit der Materi müsten gesuchet werden / nemlich die Figur und Gestalt / das Lager / die Bewegung ꝛc.

XIV. Kan

p) porosi. q) Das ist / so fern sie nach den Elementen und ersten Urständen betrachtet werden. r) simplicitas.

XIV. Kan aber diese Betrachtung der fühlbaren Beschaffenheiten etwas zu dem vornehmsten Zweck der Physic beytragen?

Ja/ und zwar mehr als vor diesem jemahls entweder jemand anders/ so viel ich weiß/ (t) ohne Umschweiff und gleichsam gerades Weges / wargenommen / oder ich selbst rathen und muthmassen können. Nemlich [1] diese fühlbare Beschaffenheiten haben darum diesen Namen / dieweil sie den Sinn des Gefühls unmittelbar bewegen und antreiben / und sie also selbst / nicht aber die selbständige Wesen der Cörper / eigentlich zu reden gefühlet werden : [2] Ihre Natur selbst schließt in der That selbst in sich entweder eine Bewegung (als die Hitze/ Kälte / Flüssigkeit &c.) oder aufs wenigst einige (u) Zuneigung und gleichsam Bemühung oder Druckung (als die Schwerigkeit / Leichtigkeit / die (w) Krafft zuruck zu prällen &c.) oder / damit sie empfindlich und fühlbar werde / setzet und erfordert sie zuvor eine Bewegung (denn wir ja weder der Feiel Rauhigkeit/ noch des Degens Spitzen / noch des Messers Schärffe / noch der Dichtigkeit Wiederstand &c. durch das Gefühl emwfinden / daß nicht solte eine Eindruckung dieser so oder so weiter oder enger &c. zusammengesetzten Figuren und Gestalten in die Zäserlein des (x) Fühlwerckzeugs geschehen;) dannenhero nach der

t) directè. u) nisum. w) vis elastica. x) organi tactorii.

(y) Philosophischen Schärffe dasjenige / was wir ohnmittelbar empfinden / fühlen / betasten / ist eine Eindruckung / eine Bemühung und Gegenarbeitung / eine Bewegung. Daß aber (3) alle Bewegung / Gegenarbeitung / Druckung / oder auch eine jede (z) Bemühung einiger Corper gegen die andere / nichts anders seye / als des allmächtigen GOttes Krafft / haben wir zu Anfang dieses Wercks / nemlich in dem 3. Cap. des 1. Abschnitts in der 3. Frag erwiesen. Darum [4] so offt wir fühlen / so empfinden / betasten / begreiffen wir ohnmittelbar nichts anders / als gedachte allmächtige bewegende Krafft GOttes ; daß also eigentlich und auch dem Buchstaben nach die güldene Wort des Apostels können verstanden werden / wenn er Apost. Geschicht am 17. Cap. im 27. Vers saget / daß das gantze Menschliche Geschlecht auff dem gantzen Erdboden hin und her wohne / daß sie den HErrn suchen solten / ob sie ihn doch mit Händen fühlen / und durch betasten finden möchten / und die möglichkeit dieses Dinges mit einer stracks hinzugesetzten Ursach bekräfftiget in folgenden Worten : Und zwar ist Er nicht ferne von einem jeglichen unter uns / &c. dergleichen Dinge wann man sie mit Bedacht und ernstlich überleget / wie sehr sie das Gemüth zur wahren Gottesfurcht / und Empfindung der Göttlichen Gegenwart / bey einem jeden Zufall entweder eines auch mit aller Macht und Schärffe auff unsern Leib fallenden Schmertzens / oder einer vor-

y) Das ist derer Weltweisen. z) conatum.

vorkommenden sehr angenehmen Lieblichkeit / bereiten können / leicht zu erachten ist.

XV. Was soll man denn endlich für ein Ding unter denen Wörtern derer erzehlten Beschaffenheiten / nemlich der Hitze und Kälte &c. begreiffen und verstehen?

Daß ich mich mit wenigem von dieser Sache loß mache / so begreiffe ich (1) die Hitze als eine vielfältige und geschwinde Bewegung einiger sehr kleinen spitzigen und etwas steiffen Theilgen: (2) die Kälte aber / als einen Mangel oder auffs wenigst eine Verringerung dieser Bewegung: (3) durch die Feuchtigkeit verstehe ich einen solchen Zustand deren entweder eigentlich einen Cörper machenden / oder von aussen herkommenden Theilgen / wodurch sie sich in die Löchlein und Räumlein oder für andern herfür-ragenden Stücklein anderer Cörper / absonderlich in die Haut der befühlenden Hände / da sie unterdessen einen andern Cörper verlassen / einstecken und einflechten: (4) durch die Truckne eine der vorigen gantz widrige Beschickung und Zustand der kleinen Stücklein und Theilgen: (5) die Schwerigkeit halte ich davor / daß sie bestehe in einer Anstossung oder Druckung der im Kreyß herumlauffenden Himmels-Lufft / welche unterwerts auff die Theile der Elementarischen Cörper geschicht / schier auff die Art / da / wañ man etwas siebet / die festern Körner des Getreydes sich durch eine in einem Kreyß herumgeschehene

Bewegung an den Rand und Umbkreyß des Siebes begeben / und die Unreinigkeiten / welche / ob sie schon eine Grösse haben / dennoch zur Bewegung fast ungeschickt sind / an den Ort / den sie verlassen haben / nemlich gegen den Mittel-Punct des Siebes stossen : (6) die Leichtigkeit aber in einer Anstossung oder Druckung / die auffwärts geschicht / und an dem hinuntersteigen und Bewegung gegen den Mittel-Punct der Erden / derer schwereren Dinge hänget und davon herkommet ; mit einem Wort / in einer kleinern und geringeren Schwerigkeit. Dann es wird der absonderliche Theil von denen Elementen genugsam lehren / daß / wann man einen solchen Begriff von denen Beschaffenheiten machet / alle ihre (a) Vorfälligkeiten auff eine leicht einzubildende Weise außgeleget werden können.

XVI. Ich wolte doch unterdessen hier noch eines Wissen / auf was für Weise die Kälte / wann sie nichts anders als eine Verringerung und Mangel der Bewegung ist / die Glieder der lebendigen Dinge verbrennen / die festesten Cörper zerreissen / ja das Leben selbst gäntzlich außlöschen könne?

Diesen Zweiffel zu benehmen / wird nicht unnützlich seyn / folgende Dinge zu mercken : (1) daß / gleich wie die Kälte / so fern sie gelitten wird / in einem kalt-gemachten Cörper ohnstreittig ein blosser (b) Mangel ist ; also auch die Kälte der

a) phænomena. b) privatio.

der kalt-machenden Cörper / (c) so fern sie würcket / und nicht leidet / in vielen Fällen klärlich ebenfals ein Mangel der Hitze seye / dann z. E. die nächste Ursach der Kälte in der Winter-Lufft / oder in einer lang nicht warm-gemachten Studierstube / ist gewißlich die lange Abwesenheit der Sonnen / und der Mangel eines brennenden Feuers &c. (2) daß / obschon unterdessen die kalt-machende Dinge selbst in viele Fälle (d) etwas würcklich von sich gebende Dinge zu seyn pflegen / als der Schnee / das Eiß / der Marmel / der auß einem engen Mund heraußgelassene Wind / die Wedel / die Winde &c. Dennoch ihre Krafft kalt zu machen mehrentheils darinnen bestehe / daß / wenn sie an das (e) Empfindungs-Instrument gebracht und gehalten werden / sie weder selbst einige Hitze / als welche sie nicht haben / mittheilen / noch durch irgend einige Würckung diejenige Hitze / die sonsten von der herumgehenden Lufft soll empfangen werden / verhindern und abhalten. (3) Daß endlich vorgedachte und andere dergleichen gewaltsame Wercke von der Kälte nicht als (f) von einer würckenden Ursach und an und vor sich selbst / sondern nur (g) zufälliger Weiß / und so / daß sie nur Gelegenheit darzu gibt / herkommen; so fern nemlich / wenn die Zwischen-Räumlein der Cörper durch Außweichung der warm-machenden Theilgen leer werden / die sehr starcke Druckung der umgehenden Lufft Gelegenheit bekommt einen

c) frigus activum. d) merè positivæ. e) organum sensorium. f) effective. g) occasionaliter.

solchen Schaden und Verderben außzurichten: Welches alles an einem andern Ort / da wir das was gesaget worden / etwas genauer zu unserem Vorhaben appliciren und richten wollen / mit mehrerm wird erkläret werden.

Das IV. Capitel.

Von denen Geschmäcken und Gerüchen.

1. Wie soll man sich die Gerüche und Geschmäcke recht und ihrem Wesen nach einbilden?

Die Schul-Lehrer sagten vor Zeiten / der Geruch ist eine Beschaffenheit / die da auß der Vermengung der (h) ersten Beschaffenheiten / wan truckene und wärme die Oberhand hat / herkommet / und den Geruch beweget; der Geschmack ist eine Eigenschafft / welche von der kochenden Hitze in der wässerichten Feuchtigkeit und in der irrdischen Truckne entstehet / und den Geschmack / der (i) noch nicht würcklich schmäcket / zur würcklichen Schmäckung durch eine Veränderung bringet. Aber von der noch vorhandenen Tunckelheit zugeschweigen / so wird

h) Besiehe die 11. und 13. Frag des vorigen Capitels.

i) qui in potentia est.

wird dasjenige / was zuforderst solte erkläret / und so / daß man es sich einbilden könte / gezeiget werden / nemlich auff welche Weise die riechende Dinge den Geruch bewegen / und die schmäckende Dinge den Geschmack von (k) dem Vermögen zu schmäcken zu der würcklichen Schmäckung bringen / in diesen Beschreibungen nicht einmahl berühret. So sagen demnach wir viel deutlicher und klarer / daß der Geruch seye eine Eindruckung und Einstossung eines dünnen Dunstes / der da auß einem Geruch-machenden Cörper stäts außdämpffet / und in der Lufft sich hin und her / unterweilen sichtbarer / mehrentheils aber unsichtbahrer Weise / und also auch durch die nicht allzusehr entfernte Nase-Löcher außbreitet / welche in die subtile und kleine Zäserlein desjenigen Häutleins / so in denen innersten Theilen der Nase-Löcher außgespannet ist / geschicht / und von dannen biß in das Gehirn hinein gehet : und daß der Geschmack seye eine in etwas der vorigen gleichende Eindruckung derer dickern und schwerern / vornehmlich der saltzigten (l) beständigen Theilgen / welche auß einem schmackhafften Cörper / sonderlich wann er zerrieben und in etwas zerquetschet und zerbissen wird / unmittelbar auf die (m) Senn-äderliche Zäserlein derer durch die Substanz und Wesen der Zungen und des

k) à potentiâ in actum deducant. l) fixarum, d. i. die nicht flüchtig sind. Frage die Chimicos. m) fibrillas nerveas.

Gaumens zerstreueten (n) Wärtzelein / absonderlich da sie mit dem Speichel vermischet werden / zufahren und antreiben; welche Eindruckung darnach ebenfalls biß in das Gehirn durch die so weit außgedähnte Senn-äderliche Zäserlein / fortgehet und daselbst empfunden wird / gleicher Weise als wie ein Faden / der einem der da sitzet / an den Fuß gebunden / und an einem andern Ort mit einiger Spannung fest gemachet ist / daselbst nicht kan berühret werden / daß solche Andruckung nicht stracks an dem Fuß solte empfunden werden.

II. Woher kommt aber die grosse Mannigfaltigkeit derer Geschmäcke und Gerüche?

Auß der vielfältigen Mannigfaltigkeit selbst / derer in die Werckzeuge der gedachten Sinne übergeschickten und eingeheffteten Theilgen / als welche in Ansehung der Feinheit oder Dicke / der Steiffigkeit oder Bieghafftigkeit / der Rauhigkeit oder der Glätte / am meisten aber derer Gestalten sehr unterschieden sind. Dann gleich wie den Sinn des Gefühls / anders das stechen einer Nadel / anders das drucken eines auf die Hand gelegten Gewichts / anders das schneiden eines Messers / anders einer Säge / anders die schabung einer Feiel / anders das kneipen einer Zangen / anders ein weniges bestreiffen eines Pflaumfederleins &c. anficht und beweget / da der Unterscheid dieser Anfechtung und Bewegung

n) Vid. lit. r. in der 4. Frag des vorigen Capitels.

wegung von der Mannigfaltigkeit der Schärffe oder Stumpfffheit / der Dicke oder der Dünne / und endlich der Gestalt / gantz offenbarlich herrühret ; also muß auch insgemein die mancherley Weise derer Eindruckungen / welche in die Senn-äderliche Zäserlein der Zungen und des Gaumens oder des zum Geruch dienenden Häutleins geschehen / von eben diesen Ursprüngen und Ursachen einig und allein hergeholet werden.

III. Ich wolte aber / daß dieser gemeine (o) Grund-Satz etwas unterscheidentlicher auf die absonderliche Mannigfaltigkeit derer Geschmäcke und Gerüche gerichtet würde.

Ob wir schon / was dieses absonderliche anbelanget / nichts gewisses / und unfehlbares versprechen können / weil uns das Gesicht in Beschreibung der Grösse / Figur &c. derer Geschmack- und Geruchmachenden Theilgen / gar nicht an die Hand gehet ; so kan doch ohne Zweiffel die Vernunfft mit muthmassen die Sache in etwas treffen : welches uns / die wir unterdessen von dem gemeinen Grund gewiß sind / genug seyn soll. Hindert also nichts / daß wir nicht z. E. mit dem Hochgelehrten Willisio in seinem güldenen Buch von der Seele der unvernünfftigen Thiere am 12. Capitel setzen / daß die Theilgen derer süssen Dinge glatt und etwas absonderlicher zu reden rund oder kuglicht seyen / oder

o) Hypothesis.

aufs wenigst weiche und bieghaffte Spitzen haben/ damit sie auf solche Weise die Zäserlein der Nerven sanfft und gelind bestreiffen können / (absonderlich da die Ferngläser uns nun in dem Blut und in der Milch solche Kügelein offenbar entdecket haben ;) da hingegen derer sauren Dinge Theilgen fast (p) vierseitig und von allen Seiten gespitzt und steiff ; derer scharffen ihre stachlicht fast wie die Brenn-Nesseln ; derer bitteren gleichsam gabelicht ; der saltzigen ihre / viele (q) Seiten habend und an der schärfe oder Ecken der seiten gespitzt ; (r) derer rauhen ihre mit sehr vielen ziemlich spitzigen Häcklein und Stängelein wie ein Haar- oder Woll-Kamm dick besetzt ; (s) derer herben ihre gleiche/aber stumpffere ꝛc. Häcklein habend ; derer schmierigen / fetten und unschmacksamen ihre kuglicht und glatt / oder auch rund und lang / doch zugleich bieghafftig &c. seyen ; und daß es sich mit denen Arten derer Gerüche der ähnlichkeit nach auff gleiche Weise verhalte.

IV. Warumb sind einige Gerüche und Geschmäcke dem empfindlichen Vermögen oder der Empfindungs-Krafft angenehm/andere aber unangenehm und beschwerlich / ja warum wird wol auch einerley Ding von dem einen mehr als von dem andern wolschmeckend und wolriechend gehalten?

Die Ursach dieses Dinges ist gemein und kommet auch denen übrigen Sinnen zu / und bestehet

p) tetraedricas. q) polyedricas. r) austerorum. s) acerborum,

het insgemein in einer mehr oder weniger wol proportionirten und sich zusammenschickenden gegeneinander Haltung derer Senn-äderlichen Zäserlein/ in welche die Eindruckung geschicht / mit dem Anfall und Gewalt der Eindruckung selbst / nach dem nemlich die denen gedachten Zäserlein eingesteckte Theilgen der riechenden oder Geschmackhafftigen ꝛc. Dingen / diese Zäserlein / nach der Vielfältigkeit der Figur und des Anfalls / entweder nur ein wenig bestreiffen und sanst bezupffen oder mit mehrerer Steiffigkeit in dieselbe schneiden / oder mehr verletzen und zerreissen ꝛc. Auf solche Weise kans nicht anders seyn / denn daß der Seelen / als welche ihren Leib und dessen unversehrten Zustand liebet / das erstere gefalle/ das letztere aber mißfalle : Und gleich wie die feinen Seyten an den Lauten nicht so wol als die gröbern das ausspannen vertragen können; also werden die allzuzarte Senn-äderliche Härlein und Zäserlein eines Leibes leicht von der Eindruckung verletzet/welche die nicht so zarte und gröbere Zäserlein eines andern Leibes kaum empfindlich bewegte.

V. Wir empfinden und spühren aber ja nicht die Figuren und Gestalten der Theilgen/ noch ihre Bewegungen und dieser ihre Mannigfaltigkeiten / in dem wir die Geschmäcke und Gerüche empfinden.

Das bekennen wir gantz gern. Doch empfinden und spühren wir dieser Figuren und Bewegungen ihre Würckungen/ von denen sich das Gemüth

müth einige ob zwar (t) unordentliche und verwirrte Einbildungen und Begriffe machet / und sie unter dem gemeinen Nahmen der Beschaffenheiten / und unter dem absonderlichen Nahmen derer Gerüche und Geschmäcke / dieser ihren Ursachen / und also denen Cörpern selbst / woraus sie gekommen sind / als ihnen anhängend / und in ihnen steckend / zueignet / ehe es durch des bey sich selbst überlegenden und in sich selbst bleibenden Verstandes Würckung unterscheidentlich findet / daß diese empfindliche Beschaffenheiten / oder die durch einen Sinn empfundene Eigenschafften / in dem angefochtenen oder bewogenen sinnlichen Werckzeug / die Ursach aber derselben in dem Thuenden und Würckenden / d. i. durch seine (w) ausdämpffende Stücklein den Werckzeug auf besagte Weise anfechtenden Cörper / seye / welches doch unterdessen gantz und gar unterschiedene Dinge sind: Wie solches in der Empfindung des Schmertzens allzuklar (dann ja niemand so unverständig ist / daß er etwas dem Schmertzen gleichendes / der z. E. aus einem Nadel-Stich empfunden worden / an der Nadel / und nicht vielmehr die Schärffe des Spitzens und seine Bewegung / als er hineingestochen worden / für des Schmertzens Ursachen erkennen solte) und gleicher Weise auf alle andere Sinne zu appliciren und zu richten ist.

VI. Die-

t) confusas ideas. u) actu reflexo intellectûs. w) effluvia.

VI. Dieweil oben in der ersten Frag gesaget worden ist (wie dann solches auch die tägliche Erfahrung bekräfftiget) daß die Gerüche auch zu entferneten Nase-Löchern kommen / kan (x) dann auch wol etwas in das / was von ihm entlegen / und von ihm nicht berühret wird / würcken?

Aristoteles hat im Anfang deß 2. Cap. seines III. Buchs von Physical. Dingen solches geleugnet / und mehr als einmahl gelehret / daß alle Bewegung und Würckung durch ein Anrührung geschehe; aber einige von denen Schul-Lehrern / haben solches bejahet. Es kan aber diese Uneinigkeit leicht allhier gehoben werden / wenn wir so wol hier als anderswo einen Unterscheid machen / zwischen etwas das unmittelbahr würcket und beweget / welches (aufs wenigst wie man die Sache ins gemein verstehet) warhafftig und eigentlich auf das leidende Ding würcket / und dem was solches unmittelbar thut / welches offt gar nicht würcket auch nicht einmahl nach der gemeinen Redens-Art) sondern sich bloß leidend verhält / wie z. E. die meiste riechende Dinge / aus welchen die Hitze fürnehmlich / oder eine andere Bewegung den geruchmachenden Dampff ausdrucket und weit von sich treibet. Dieser Dampff wenn er biß an die Naß-Löcher gebracht wird / würcket in dieselbe mit einer warhafftigen und unmittelbaren Berührung; aber ein riechender Cörper (denn wir auch diesem auf einige Weise diese Würckung zuschreiben können) greifft auch den weit von sich abstehenden Werckzeug

des

x) daturne actio in distans?

des Sinnes an / aber vermittelst des/ besagten Dampffs/ deme die gedachte Würckung oder Bewegung mit mehrerm Recht und eigentlicher zugeeignet wird.

VII. Leidet aber nicht auch vielmehr dieser Dampff / als daß er würcket? wird er nicht vielmehr bewogen / als daß er beweget?

Dieses wird gantz nach der Warheit / und Übereinstimmung mit dem / was anderswo ist gesagt worden / gesaget / wenn wir mit denen Welt-Weisen / oder so wie es Weltweisen Leuten anstehet reden wollen; und es ist keine andere Ursach / warum die riechende Cörper mehr zu warmer als zu kalter Zeit ihren Geruch von sich geben / als daß durch den Trieb der Hitze die ausdämpffende Theilgen häuffiger ausgetrieben werden. Wenn wir aber nach deß gemeinen Mannes Art reden sollen/ so betrachten wir vielmehr dasjenige als etwas würckendes / von deme der Werckzeug deß Sinnes unmittelbahr leidet / als die übrigen Dinge von welchen dieses Leiden etwas weiter her kommet; wiewol unterdessen / nach der Welt-Weißheit zu reden / eins so wol als das ander / zugleich und auf einmahl von einem Ding / das warhafftig und bloß würcket / gewürcket und bewogen wird.

Das V. Capitel.

Von denen Thönen.

I. Was ist der Thon?

DEr Thon / sagt das Systema Ernestinum ist nichts anders / als eine empfindliche Beschaffenheit / welche aus der Brechung der Lufft oder des Wassers / wann sie dicht geschlagen und angetrieben werden / entstehet; setzet aber alsobald dazu / daß die Lufft gebrochen werde durch die Zusammenstossung zweyer Cörper ꝛc. Stierius in seinen Tabellen beschreibet den Thon als eine Beschaffenheit / welche in der Lufft aus der Zusammenstossung zweyer fester Cörper entstehet / und biß zu dem Gehör kommet / und demselbigen einige Veränderung machet / und von (y) dem Vermögen zu hören zu dem würcklichen hören bringet. Aber diese Beschreibungen / ob sie schon etwann nichts falsches in sich haben (ohne daß der Satz von der Brechung der Lufft in der ersten / und von der Festigkeit in denen zusammengestossenen Cörpern in der letzten / etwas zweiffelhafftig ist) so erklären sie doch die Sache selbst nicht / noch die Art und Weise der Brechung in der Lufft / oder wie diese Beschaffenheit entstehe von denen aneinander gestossenen Cörpern / noch auff was Weise diese so ent-

y) à potentia in actum deducens.

entstandene Beschaffenheit zum Gehör komme/oder wie sie/ wann sie dahin kommet / es verändere / und von dem Vermögen zu hören zum würcklichen hören bringe.

II. Was lehret uns denn die neuere und vernünfftigere Physic von der Sache selbst hierinnen?

Das lehret sie uns: daß die unsichtbare Theilgen der aneinander gestossenen Cörper/ wann sie auf beyden Seiten sind abgeschlagen worden / alsobald aber durch ihre Krafft zuruck zu prällen / zuruckgetrieben werden / eine hin und her (z) wanckende Beschaffenheit bekommen / und dieselbe den nahen und sie berührenden andern / eine Krafft zuruckzuprällen habenden Cörpern / und durch deren Hülffe sonderlich der Lufft mittheilen / auch weiter vermittelst dieser hin und her Wanckungen der äusserlichen Lufft biß an die außgespannte sogenandte (a) Trummelhaut des Ohrs bringen / und so weiter hiedurch der eingepflantzten Lufft / wie man sie nennet / des innern Theils des Ohrs / eine zitrende und ziemlich geschwinde Bewegung zu wegen bringen / ja dieselbe endlich in die durch die innerste Cammer und Gewölbe dieses Sinnes Werckzeugs gespannene und außgedähnte Zäserlein derer in beyden Ohren zum Gehör gehörenden Nerven oder Spann-Adern überbringen/damit sie ferner durch ihre Leitung und Röhrlein biß ins Gehirn

z) motum vibratorium. a) tympanum auris.

Gehirn fortgebracht werden / allwo sie eine besondere Bewegung in denen (b) sinnlichen Geistern machen / und über das bey dem Menschen von seinem allda gegenwärtigen Gemüth gespüret werden.

III. Müssen nicht die Cörper die aneinander sollen gestossen werden / hart und fest / wie auch eben und polirt oder glatt / und endlich rund (c) außgehölet seyn / wann sie eine solche zittrende Bewegung in der Lufft machen sollen ?

Diese Bedingungen haben einige ohne (d) alle Umbschränckung zur Erzeugung eines Thons erfordert / andere aber meineten / sie wären auffs wenigst nur nöthig einen grossen und langwährenden Thon zu wegen zu bringen : Wir aber wissen auß dem Geräusch (e) der herunterfallenden Flüsse / uñ der Winde auß der Peitschung der Lufft / auß dem Krachen des Geschützes / des Doñers / des (f) Schlag-Goldes &c. überflüssig genug / daß weder bey dem ersten noch letztern / diese Bedingungen schlechter Dings erfordert werden einen Thon zu verschaffen : Doch sind wir auch nicht in Abrede / daß sie viel zu einem grossen und vermehrten Schall einiger Cörper beytragen ; weil harte Sachen auß steiffen / die Krafft zuruck zu prallen habenden / und also mehr zum zittern geschickten Theilen bestehen :

b) spiritibus animalibus. c) concava. d) citra limitationem. e) cataractarum. f) auri fulminantis, davon die Chimici zu lesen.

polirte aber und glatte Cörper sich untereinander an mehrern Orten und Theilen berühren und bestossen: die rund-außgehölte Sachen aber die Stralen des Thons/die sich sonsten in (g) die kugelrunde außbreiten solten/ etwas im Zaum halten/ und also mehrere von denselben/ als welche durch eine so offt wiederholte (h) Zuruckschlagung vermehret werden/ zu einem jeden/nicht allzuweit entfernten Ohr überbringen.

IV. Woher weiß man aber/ daß der Thon in einer solchen zitternden und hin und wieder wanckenden Bewegung bestehe?

[1] Sihet dieses das Gesicht selbst unterscheidentlich an denen thönenden Seyten derer Harffen und Lauten/ wie auch Papier-stücklein und andern leichten Dingen/ welche/ wann sie nicht weit von denen Glocken/ so sie geläutet werden/ sich befinden/ offenbarlich zittern: [2] Schliesset der Verstand solches ohnfehlbar auß der krauß-werdung des Wassers in einem gläsernen Kelch/ wann auf dessen obern Rand ein zuvor wenig naß-gemachter Finger ein wenig aufgeleget und herum geführet wird/ und also einen (i) feinen Thon machet/ wie auch darauß/ daß der Thon derer Glocken/ wenn sie von aussen angerühret werden/ geschwächet wird/ und dergleichen (k) Vorfälligkeiten;

g) sphæricè. h) reflexione. i) sonum acutum. k) phænomenis.

ten: [3] das Gefül selbsten befindet solches handgreifflich in Befühlung derer ziemlich thönenden Cörper.

V. Weil aber der Thon der Pfeiffen einerley bleibet / wann sie schon außwendig begriffen werden; wird dann nicht auffs wenigst durch diesen Zufall gedachtes zittern zweiffelhafftig gemacht?

Diese (l) Erfahrungs-Probe kan freylich nicht geläugnet werden; doch kan oder soll man daher nichts mehr schliessen / als daß in denen äusserlichen und von der Hand betasteten Theilen kein zittern seye; welches leicht zu glauben und zu dencken ist / dieweil / wenn man in die Höle der Pfeiffen bläset / solches nicht so viel Krafft hat / daß es das gantze und feste Wesen der Pfeiffe und alle ihre grosse und kleine Theil erschüttern und zitternd machen könte: da nun die äussersten nicht zitternd gemachte Theile zu dem Thon der Pfeiffe nichts beytragen können / als welcher allein an den kleinesten Theilgen der inwendigen Fläche hänget / so kan auch deren Berührung die Verminderung des Thons nicht verursachen. Anderst verhält sich die Sache bey denen Glocken und andern Cörpern / die von härterer und festerer Zusammensetzung sind / und mit grösserer Gewalt erschüttert werden / so daß alle ihre grosse und kleine Theil bewogen und zitternd gemacht werden / und also zu Vermehrung

l) experimentum.

des Thons etwas helffen. Was ists denn Wunder / wenn einige Theile / die da berühret werden / nicht nur selbst / sondern auch mit ihnen wegen der Zusammenhängung viel andere / in ihrem zittern gehindert werden / und zu dem Thon nichts beytragen / und folglich derselbe verringert wird?

VI. Warumb wird der Thon in denen durch die (m) Lufft-Pumpe / von der Lufft außgeleereten (n) Gefässen / entweder gantz und gar vertilget / oder auffs wenigst viel verringert?

Eben diese Erfahrungs-Probe bekräfftiget unsern bißher erklärten (o) Grund-Satz herrlich / daß / nemlich der Thon die Lufft / und zwar / die da etwas dick ist / darinnen er sich aufhalten möge / umb (p) und bey sich haben wolle; dann so lange in denen Gefässen noch Lufft vorhanden / so lang werden auch die Thöne der darein geschlossenen Uhren noch unterscheidentlich gespüret; wenn aber die Lufft außgepumpet ist / so hören sie auch auff und vergehen. Warum solte denn nicht auch umbgekehret [weil auch anderswoher kund ist / daß die Lufft das (q) Behaltniß des Thons seye] die Ursach des in einem außgepumpeten Gefäß auffhörendes Thones / von dem Mangel der Lufft selbsten mit Recht hergeholet werden?

VII. Uber-

m) Antlia pneumatica. n) recipiens. o) hypothesin. p) pro vehiculo & subjecto agnoscat. q) vehiculum.

VII. Uberbringen aber nicht auch die unter dem Wasser zusammengestossene Cörper einigen Thon zu dem Ohr / das in der Lufft ist / und hinwiederum kommet nicht der in der Lufft erregte Thon biß zu dem Ohr / das unter dem Wasser schweber?

So ist es freylich / und ist die Erfahrungs-Probe derer (r) Täucher / welche die Sache bekräftigen / vorhanden. Das soll aber niemand Wunder nehmen / und gehet dadurch unserm Grundsatz gantz nichts ab: denn daß viel Lufft mit dem Wasser vermischet seye / kan man offenbar mercken / weil in einem außgepumpeten Gefäß dasselbe gleichsam siedet und Blasen von sich giebet. Das muß man nicht vorbey gehen / daß gedachte Thöne in diesen beyden Fällen sehr schwach seyen / absonderlich in dem letzteren / also daß die ziemlich tieff ins Wasser gelassene Täucher das schreckliche Krachen des in dem nächsten Hafen loßgeschossenen Geschützes kaum und fast gar nicht spüren: dessen Ursach auß dem / was gesaget worden / leicht wird zu errathen seyn.

VIII. Warumb aber kommen die Thöne von ihrem Ursprung zwar geschwind / doch nicht in einem Augenblick / sondern mit einiger Zeitverweilung zu dem Ohr?

Daß die Sache sich warhafftig so verhalte / bezeuget unter vielen andern / daß wir den Hieb eines Holtzhauers von ferne sehen / da wir doch sein

r) urinatorum.

Gethön nicht stracks in demselben Augenblick hören / darinn wir sehen / daß das Beil eingehauen werde / sondern erst eine merckliche Weile darnach / welche desto länger ist / je weiter der Ort des eingehauenen Beils von dem Ohr entfernet ist. Warumb aber dieses so seye / ist auß dem zu ersehen / was wir bißher von der Natur selbsten des Thons gesagt und erkläret haben. Denn da die fortgetriebene Lufft / welche kan zusammen gedrucket werden und zusammen gehet / stracks aber wieder zuruck springet / und also hin und her wancket / ein Behaltniß des Thons ist / so brauchet zwar eine jede von diesen sehr kurtzen Hin- und Her-Wanckungen ein kaum merckliches Weilgen der Zeit / wann sie aber alle zusammen genommen werden / verursachen sie eine desto mercklichere Weile / je mehr ihrer in einem grösseren Zwischen-Raum geschehen.

Das

Das VI. Capitel.

Von denen (s) Sichtbaren oder Gesichts-Beschaffenheiten/

Dem (t) Liecht/ (u) Schein/ Farbe/ (w) Liechtfähigkeit/ Dunckelheit.

I. Was haben vor diesem die Aristotelische Schul-Lehrer von diesen Beschaffenheiten gelehret?

SJe haben/ wie sie pflegen/ uns gegeben einer jeden Beschaffenheit/ so zwar daß dieselbe als von absonderlichen Cörpern abgesondert betrachtet wird/ ihre (x Beschreibung oder viel mehr (y) Nahmens-Erklärung/ als welche mehr den Nahmen einer jeden/ als die Sache selbst außleget; indem sie sagen z. E. das Liecht seye eine Beschaffenheit eines leuchtenden Cörpers/ die da an und für sich selbst von dem Gesicht kan begriffen werdē/ wodurch derselbe nicht nur an sich selbst leuchtend/ sondern auch andere zu erleuchten geschickt ist: Der Schein aber seye eine Beschaffenheit/ welche von einem leuchtendenm Cörper in eine andern liechtfähigen (z) Cörper zuwegen gebracht wird: Liechtfähig aber/ wann es schlechter Dings

s) visibilibus. t) luce. u) lumine. w) perspicuitate. x) definitio. y) descriptio. z) perspicuo.

betrachtet wird / seye dasjenige / welches eine solche Natur hat / welche geschickt ist / beydes das Liecht / als die Finsterniß in sich zu fassen / wann es aber (a) in Ansehung eines andern betrachtet wird / seye das liechtfähig / was das Liecht in sich als eine Form begreifft / auch nicht in der That das Liecht fasset / ohne wenn es erleuchtet ist &c. [besiehe Zabarellam im 1. Buch von dem Gesicht / im 3. und 4. Cap. und das Gothische oder Ernestinische Systema Physicum p. 147. welches über das den (b) Stral von dem Liecht und dem Schein unterscheidet / weil z. E. ein Zimmer / das gegen Norden lieget / umb den Mittag zwar einen Schein / aber keinen Stral empfängt:] "die Farbe seye eine Beschaffenheit / "welche auß einer gewissen Proportion und Ver-"mengung des hellen und des dunckeln in dem liecht-"fähigen entstehet / und geschickt ist / das Gesicht zu "erreichen &c. [wie gedachtes Systema Ernestinum im 6. Buch des absonderlichen Theils im 4. Cap. aus dem Senguerdo lehret.]

II. Wird etwann beym Aristotele selbst mehr von der Sache selbst / als bey diesen seinen Lateinischen Auslegern gefunden?

An einigen Orten braucht er eben so wol solche Beschreibungen der erzehlten Dingen / da die Sache als abgesondert von Cörpern betrachtet wird; als wann er im II. Buch von der Seel im

7. Cap.

a) respective. b) radium.

7. Cap. saget / daß das Licht oder der Schein [dann er diese beyde daselbst fast nicht unterscheidet] seye / eine (c) würckliche Sache des Lichtfähigen / so fern es Lichtfähig ist; Lichtfähig aber seye dasjenige was sichtbar ist / nicht zwar von sich selbst / sondern durch eine frembde Farbe: Endlich eine Farbe seye dasjenige / was das in der That und würcklich Lichtfähige beweget / ꝛc. Anderswo aber scheinet er näher zu der Sache zu treten und darauf zu deuten; in dem er an angeführtem Ort sagt / die Lufft und das Wasser seyen Lichtfähige und" durchleuchtige Cörper / nicht so fern sie Lufft und" Wasser sind / sondern weil auf gewisse Weise ei-" nerley Natur in diesen beyden ist / als in dem" öbern ewigen Cörper; nemlich das Feuer oder" dergleichen; doch also / daß der Schein nicht die-" ses Feuer oder Himmels-Lufft seye / sondern des-" sen Gegenwart in dem durchleuchtigen: in dem" er ingleichem sagt / die Farbe bewege das durch-leuchtige / wie die Lufft / von dieser aber / weil sie aneinander hänget / werde das Instrument (d) des Sinnes bewogen: in dem er weiter in seinen (e) Fragstücken in der 49. und 58. Frag außdrück-lich dem Schein eine Bewegung der Geradigkeit nach zueignet / und gewisse (f) Löchlein / die sich gerades Wegs auff einander richten und schi-cken / daß gedachte gerade Bewegung des Scheins einen Durchgang habe / setzet: indem er endlich im 3. Cap. seines Büchleins von denen Farben /

c) actum. d) sensorium. e) Problematibus. f) poros in rectum sibi correspondentes.

mit mehrerem und unterscheidentlich genug lehret / daß die vielfältigkeit der Farben bloß daher komme / daß von der Fläche des erleuchteten Cörpers / entweder ein Hauffen dick zusammen stehende Strahlen / in dem fast keine oder gar wenige kleine Schatten darmit vermischet sind / oder dünn-stehende Strahlen / da viel Schatten / ja wol noch mehr als Strahlen / ja wol endlich die allermeisten in Ansehung der Strahlen sind / (g) zuruck geworffen werden.

III. Was soll mann sich dann für einen rechten Begriff / der Sache nach / von dem Liecht und Schein machen / und wie soll man sie von einander unterscheiden ?

Der Schein ist eine Bewegung oder vielmehr Bemühung / oder eine in gerader Linie geschehene Druckung der Himmels-Lufft / wodurch einige von dem hellen Cörper biß an das Aug sich erstreckende Reihen der aneinander liegenden Theilgen der Himmels-Lufft / an dem Theil wo sie den hellen oder scheinenden Cörper berühren / anstossen und in demselben Augenblick mit ihrem andern Ende die Zäserlein des (h) Netz-förmigen Häutleins im Auge drucken / nicht anders als wie eine Reihe Erbsen oder anderer Kügelein / welche so der geraden Linie nach aneinander gesetzt sind / daß sie an der Seiten nicht außweichen können / oder auch ein dichter und (i) auß einem Stück bestehender Stecken /

g) reflectantur. h) reticularis tunicæ. i) continuus.

cken / wann er an einem End gestossen oder gedrucket wird / mit dem andern End die daran ligende andere Cörper in demselben Augenblick drucket / oder (welches Gleichniß andern besser gefält) eine Schnur / die von einem Ort biß an den andern außgespannet ist / nicht kan / auch nicht ein wenig / in ihrem Anfang gestreiffet werden / daß sie nicht solte mit ihrem Ende zugleich auf gleiche Weise einen daran gebundenen andern Cörper / bestreiffen und etwas bewegen: das Liecht aber / welches als eine Beschaffenheit in einem hellen oder scheinenden Cörper / als der Sonnen oder dem Feuer sich befindet / ist eine warhafftige Bewegung der Theilgen / die da unordentlich in alle Theil auf mancherley Weiß getrieben werden / (k) von ihrem Ort / woran vorgedachte Anstossung oder in gerader Linie geschehene Druckung derer Linien oder Reihen der Himmels-Lufft hänget.

IV. Welches ist die eigentliche Natur / oder der rechte / und warhafftige Begriff derer Farben?

Es scheinet / daß die Farbe / so fern sie durch die Lufft biß an das Aug übergebracht wird / und dasselbe auff mancherley Weiß beweget und anficht / von dem Liecht nur Stuffen-weiß unterschieden und ein geschwächter Schein seye / der da nach denen mancherley Stuffen dieser Schwächung unterschiedliche Benennungen und Nahmen z. E. Gelb / Grün /

k) motus localis.

Grün / Blau &c. bekommt: so fern sie aber betrachtet wird / wie sie in demjenigen Cörper ist / der diese geschwächte Strahlen des Scheins biß an das Aug bringet / und (l) denselben zu ihrem Vorwurff / damit sie umgehet / hat / so scheinet es / daß sie bestehe in der vielfältigen Verstellung / Bildung und Zusammen-Ordnung ihrer Theilgen / absonderlich derer / die an der äusseren Fläche sitzen / wie auch derer darzwischen ligenden Löchlein / welche Zusammen-Ordnung die von einem hellen Cörper empfangene Strahlen des Scheins / entweder ihrer viele getreulich gegen dem Auge zuruck stosset und fort sendet / oder ihrer wenige und mit denen Schatten oder mangelhafften einwärts geschickten und verschlungenen Strahlen vermischet / ihme vorstellet; obwohl gemeiniglich das menschliche Gemüth eben diese unordentliche und denen Zäserlein des Gesichts instruments eingedruckte Eigenschafft / dem (m) Vorwurff / alswenn sie in demselben steckete / zuschreibet / und meinet / daß etwas gantz anderes darinnen seye / als warhafftig drinnen ist; Welches dann ein überall gemeiner Irthumb / nicht zwar so wol deß Sinnes als deß Urtheils ist / und bey denen Spiegeln absonderlich klar gemercket wird.

V. Auf

---

l) objectum. m) objecto, siehe kurtz vorher.

V. Auf was für Weise kan die Lichtfähigkeit oder Helligkeit und Dunckelheit derer Cörper am besten gefasset werden?

Wann wir an denen lichtfähigen Cörpern einige gerade / oder bey nahe nach einer geraden Linie mit einander übereinkommende und sich gegeneinander schickende / in denen dunckeln aber mehr gebogene und krum herumgehende Löchlein uns einbilden; doch also daß wir nicht eine gantz genaue und (n) Mathematische Geradigkeit in denenselben verstehen / sondern nur eine solche / welche die Druckung derer Reihen der Himmels-Lufft / die da soll durch einen Cörper und noch weiter hin über denselben fortgesetzet werden / nicht aufhalten oder gantz verhinderen möge.

VI. Sollen aber nicht auch die Schatten / und die Bewegung / und die Ruhe / und die Zahl und die (o) aneinander- und nicht (p) aneinander Hängung / und die Grösse ꝛc. unter die sichtbare Dinge gezehlet werden?

Es werden wol alle diese Dinge unter die sichtbahre Dinge gezehlet / aber mit doppeltem Unterscheid [1] einige sind die eigene (q) Vorwürffe deß Gesichts / damit es umgehet / als das Licht / der Schein / die Farbe / der Schatten / die Lichtfähigkeit und Dunckelheit / welche allein von dem Gesicht / und von keinem andern Sinn können unterschieden

und

n) Besiehe in der Einleitung die 3. Frag / lit. w. o) continuitas. p) discontinuitas. q) objecta.

und begriffen werden; andere sind gemeine Vorwürffe / welche auch von einem und dem andern unter denen übrigen Sinnen [am meisten aber von dem Gefühl] zugleich erkannt werden / als die Figur und Gestalt / die Grösse / der (r) Abstand / die Einheit oder die Vielheit und dergleichen / welche auch ein Blinder mit fühlen und begreiffen unterscheidet: (2) Einige werden an und vor sich selbst und eigentlich zu reden gesehen / als das Licht / der Schein / die Farbe / weil sie an und für sich und gleichsam(s) gerades Wegs die Krafft zu sehen bewegē und anfechten / und durch gedachten (t) geradlinichten Trieb der Himmels-Lufft die Zäserlein des Werckzeugs des Gesichts antreiben und bewegen; Einige aber / auch unter denen eigenen Vorwürffen deß Gesichts / werden zufälliger Weise gesehen / nicht als wenn sie eine solche Druckung in die Zäserlein deß Netz-förmigen Häutleins im Auge / sondern weil sie vielmehr gar keine machen / als die Schatten und dunckele Cörper / oder wann es auch scheinet / daß sie eine machen / sie dieselbe nicht so wol in der That machen / als zulassen / daß sie durch sie von einem andern hellen oder scheinenden Cörper gemachet werde / wie die Durchleuchtigen Cörper.

VII. So

r) distantia. s) directè. t) rectilineus.

VII. So wird dann allein die Eindruckung des Scheins / oder gedachte gradlinichte Bewegung oder Trieb der Himmels-Lufft dasjenige seyn / welches das Vermögen oder die Krafft zu sehen und deren Werckzeug ohnmittelbar angreiffet und beweget?

So ist es freylich; wie dann auch in denen übrigen Sinnen nichts anders unmittelbar gespüret wird / als eine Bewegung / welche denen Zäserlein des Werckzeugs / und vermittelst dieser auch denen daselbst und in dem Gehirn zertheilten Geistern / eingedrucket worden; nemlich im Gehör eine zitternde Bewegung von der zitternd gemachten Lufft; in dem Geruch und Geschmack / eine andere die eben nicht gar wol kan bedeutet werden und vielfältig ist / von denen Ausdämpffungen und Ausdünstungen derer Leiber / die auch von weitem gleichsam herfliegen / oder aus der Nähe herschleichen; in dem Gefühl ebenfals eine mannigfaltige / z. E von dem Feuer und anderen flüssigen Dingen / welche durch die innerliche hin und her treibung ihrer Theilgen die unter der Haut liegende Spann-ädrige Wärtzlein auff unterschiedliche Weise afficiren und bewegen; weiter auch von der vielfältigen außwendigen Rauhigkeit der festen Dinge / welche nur alsdann in diese Wärtzelein würcket / wenn entweder diese an jene / da sie nicht bewogen werden / getrieben werden / oder jene mit einer Bewegung ihres Leibes auf diese anstossen und ihnen begegnen oder auff sie zugetrieben werden: Dann z. E. das Berühren einer

Nadel

Nadel oder einer Feiel macht keine Fühlung deß Stechens oder der Rauhigkeit / wo nicht einige Bewegung und Eindrückung des berührenden Cörpers auff die (u) äusserliche Theile des Leibes / oder dieser auf jene / darzukommt.

VIII. Wir sagen aber ja nicht / daß wir z. E. die Druckung der Himmels-Lufft / sondern die Sonne sehen / nicht daß wir die zitternde Bewegung der Lufft / sondern den Klang der Glocke / oder einen singenden Menschen &c. hören / nicht daß wir die von der Fläche des Steines geschehene Eindruckung / sondern den Stein fühlen / und so in denen übrigen Sinnen?

So ist es freylich / und so reden wir auch insgemein / indem wir die eigentliche und auff der (w) Weltweisen Art so genandte Sehung / welche auch bey denen unvernünfftigen Thieren Platz hat / mit derjenigen / bey der einig Urtheil und Denckung des Gemüths ist oder unmittelbar darauff folget (welche doch bey unvernünfftigen Thieren gar nicht ist) vermengen / oder doch eine mit der andern zusammen nehmen / und auß der cörperlichen Eindruckung / die da auf den Werck-zeug des Sinnes / und auf die sinnliche Geister geschicht / von der Gegenwart / Grösse / Nähe oder Weite und andern Beschäffenheiten des (x) vorgelegten Cörpers / als welcher eine Ursach dieser Eindruckung ist / durch eine (y) innerliche Uberlegung des Gemüths / urthei-

u) habitum corporis. w) Philosophicè. x) objecti. y) Mentis reflexione quadam, besiehe auch die 5te Frag des 4. Cap. lit. u.

urtheilen/ und ihr/oder bißweilen einem falsch eingebildeten Ort derselben / etwas / das einer in dem Werckzeug geschehenen und angenommenen Eindruckung gleich ist / zueignen / als eine anklebende Beschaffenheit / wovon der sinnliche Werckzeug erreget worden; offt ja sehr offt nicht ohne grossen Irrthumb. Da aber dergleichen Urtheile bey denen unvernünfftigen gemüthlosen Thieren sich nicht befinden / so gehören sie auch / genau zu reden/ nicht zur Sehung oder andern Empfindungen und Sinnlichkeiten; Wir wolten denn denen unvernünfftigen Thieren gantz keinen Sinn und Empfindung mit denen Cartesianischen Weltweisen zueignen / welches aber uns jederzeit über alle massen hart vorgekommen ist. Wann wir nun dasjenige / was des Menschen Gemüth vielmehr würcket und dem (z) vorgelegten Cörper zueignet / als von ihm empfängt / von der Empfindung / so (a) fern sie eine Empfindung ist / absondern / so wird jene / die Sehung / für ein blosses Leiden und Eigenschafft des Werckzeugs zu halten seyn / und ist allezeit dafür gehalten worden. Sintemahl aber kein Cörper weder durch seine eigene Selbständigkeit (welches die Schulen selbst schon längst erkannt haben) noch durch die ihme anhängende Zufälligkeiten / sondern das Sinn-Instrument nur durch eine Bewegung und Trieb / oder durch eine von denen Zufälligkeiten auf mancherley Weise (b) veränderte und beschaffene Druckung / unmittelbar angefochten und

z) objecto. a) qua tali. b) modificatâ.

bewogen wird; so ist auch diese Eindruckung allein diejenige empfindliche Beschaffenheit / welche der sinnliche Werckzeug unmittelbar empfängt und fühlet.

IX. **Weil aber alle Bewegung und die** Bewegung machende Eindruckung / wann sie als würckend / wie bey sinnlichen Dingen / betrachtet wird / nichts anders ist / als die Krafft zu bewegen / welche GOtt (nach dem / was oben im III. Cap. im I. Abschnitt ist erwiesen worden) eigen ist / folget denn nicht nothwendig hieraus / daß das / was von denen Sinnen unmittelbahr begriffen und gefühlet wird / nichts anders als die bewegende Krafft GOttes seye?

Ich kan es wahrlich nicht leugnen / daß dieses unfehlbahr und richtig folge / ob es schon scheinet / daß es denen gemeinen Redens-Arten sehr zu wieder seye. Wann aber des gemeinen Mannes seine Redens-Art fast allenthalben über die wahre Erkändtniß der Dinge gleichsam hinausläufft und eine aus Ubereilung herkommende Unwissenheit gleichsam zur Mutter hat; so sollen solche insgemein angenommene Redens-Arten einen Weltweisen nicht schrecken / daß er nicht / da er von den Sachen selbst besser unterrichtet ist / das was besser ist / aufs wenigst unter denen Weltweisen reden solte / und also / wie dann solches aus diesem Satz mit gleicher Nothwendigkeit ferner folget / dasjenige / was nach der gemeinen Redens-Art deß Pöbels viel mehr ungeräumt scheinet / ungescheut / nach der Redens-Art / so denen Weltweisen eigen ist / sage und bejahe:

Daß

Daß / da die bewegende Krafft GOttes von ihme / wegen seiner höchsten (c) Einfältigkeit / in der That nicht unterschieden ist / nicht die Cörper und materialische Dinge / noch ein anderes erschaffenes selbständig Wesen (als welches nicht alle Ding bewegen kan) sondern GOtt selbsten in denselben und durch dieselbe / nach einer genaueu und Philosophischen / nicht aber groben und gemeinen Redens-Art / empfindlich seye und würcklich allenthalben empfunden werde; in dem er nehmlich also seine Allgegenwart / und Allmacht und Gütigkeit / denen Augen und Ohren / und allen übrigen Sinnen alle Augenblick vorstellet: Daß wir also durch eine gantz warhafftigste und bedachtsamste Redens-Art mit dem Psalmen-Schreiber David und dem Apostel / einer den andern aufmuntern können / sagende: **Schmecket und sehet / ja fühlet mit den Händen / wie freundlich der HErr ist.**

Das VII. Capitel.

Von denen unempfindlichen Beschaffenheiten der natürlichen Cörper.

I. Was verstehen wir unter dem Nahmen der unempfindlichen Beschaffenheiten?

Wir verstehen diejenige / welche nicht unmittelbahr in die Sinne würcken / aber dennoch einige Dinge würcken / welche an

c) Simplicitatem: Daß nemlich GOtt kein Compositum oder zusammengesetztes Wesen ist.

die Sinne gelangen; dergleichen zum Exempel sind die Krafft deß Magneten das Eisen an sich zu ziehen/ wie auch sich nach dem Nordpunct zu wenden/ der Wurtzel Rhabarber Krafft zu purgiren/ der giffte Krafft zu tödten/ und hingegen derer (d) gegen das Gifft dienenden Mittel (e) gifftvertreibendes Vermögen/ mit einem Wort: Was mit dem Nahmen einer natürlichen Liebe oder Hasses/ einer (f) natürlichen Zuneigung oder (g) natürlichen Abscheu/ der (h) Herumbstehung der widerwärtigen Dinge/ und mit dergleichen absonderlichen Nahmen oder mit dem gemeinen Nahmen der verborgenen Beschaffenheiten pfleget benennet zu werden/ das ist/ dergleichen Beschaffenheiten/ deren Rechte und eigentliche Ursach nicht kan erkläret werden und also vergebens geforschet wird.

II. Gibt es denn solche verborgene (i) Beschaffenheiten?

Wann [1] unter diesem Nahmen jemand verstehet solche Beschaffenheiten/ die gantz unbekandt sind/ und die sich nicht einmal durch einiges Werck jemand gezeiget haben; so kan ja nicht geläugnet werden/ daß sehr viele dergleichen in dem innersten derer Cörper/ ich will nicht sagen der Sonne oder deß Monds oder anderer himmlischen Cörper/ sondern nur deren/ die in der Tieffe der Erden verborgen sind/

d) antidotorum. e) alexipharmaca. f) sympathia. g) antipathia. h antiperistasis. Davon unten in der 7. Frag. i) qualitates.

sind / beydes nun gäntzlich verborgen seyen / und vielleicht in Ewigkeit seyn werden. Wann [2] jemand mit dem Sperlingio und andern meinet / daß alle diejenige Beschaffenheiten für verborgene zu halten seyen / welche keine eigene absonderliche / und die Sache selbst außdruckende Nahmen haben / so würden vielleicht auch diejenige selbst / die sie vor offenbare Beschaffenheiten halten / als Hitze / Kälte &c. unter die verborgene vornehmlich zu zählen seyn / und die gegen das Gifft dienende oder Gifft-treibende Mittel &c. welche sie zu denen verborgenen rechnen / müsten viel offenbahrer als andere gehalten werden. Wann [3] eine verborgene Beschaffenheit genennet wird / deren Art und Weiß zu würcken noch nicht unterscheidentlich und vollkommentlich / und wie man sie sich leichtlich einbilden könte / außgeleget ist worden / so werden wir gar nicht in Abrede seyn / daß auch unter denjenigen selbst / welche man insgemein für offenbahre außgiebt / und vielleicht nicht wenige / in Ewigkeit dergleichen / auffs wenigst auff gewisse Weise / seyn und bleiben werden. Wann man endlich [4] durch verborgene Beschaffenheiten diejenige verstehet / derer Ursachen zu finden man gantz und gar keine Hoffnung hat / also daß alle Bemühung sie zu erklären / und sie zu ihren Ursachen fürs erste glaubwürdig / und mit der Zeit offenbarer zu bringen / für eitel und vergebens gehalten wird / und man also meinet / man müsse sich an denen eiteln Wörtern natürliche Zuneigung und Abscheu und dergleichen

chen / ja an der gemeinen Benennung der verborgenen Beschaffenheit selbst begnügen lassen (welche Bedeutung zwar dieses Nahmens bey den gemeinen Schul-Lehrern die vornehmste ist;) so läugnen wir aufs höchste / und gestehen nicht / daß man verborgene Beschaffenheiten in natürlichen Dingen zulassen solle / sondern sind der Meinung / daß man mit aller Bemühung und Fleiß die Arten dergleichen unempfindlichen Beschaffenheiten und die Ursachen derer bey ihnen vorkommenden Vorfälligkeiten untersuchen solle / absonderlich da die fürtreffliche Proben des Cartesij, von dem was den Magneten angeht / und von dem Anlauff des Meers / und des Willisij von denen Kräfften derer Artzneyen &c. uns keine geringe Hoffnung offenbar genug geben / daß wir von Tag zu Tag mit gutem Glück in der Sache weiter kommen werden.

III. Was soll man aber absonderlich von einiger Cörper natürlichem Haß oder Liebe halten?

Wann man insgemein sagt / daß nicht allein eine Henne ihre Küchlein / ein Pfau die Tauben ꝛc. sondern auch der Weinstock den Oehlbaum / das Epheu den Rustbaum ꝛc. liebe / ein Schaaf den Wolff / eine Katze den Hund ꝛc. wie auch der Weinstock den Kohl / und die einerley Namen habende Poli oder Würbel derer Magneten einander hassen; so muß dieses für allen Dingen gemercket und wol eingedrucket werden: daß die Liebe und der

Haß eigentlich zu reden / nirgends Platz finden / ohn unter denen Dingen / die eine rechte Erkändtniß und freyen Willen haben / daß sie etwas gutes oder böses / es mag in der That so seyn oder nur so scheinen / an dem / was sie lieben oder hassen / erkennen / und sich mit Vorsatz / solches Gute zu erlangen / dahin neigen / oder von dem bevorstehenden Bösen mit Bedacht sich abwenden können. Darnach aber hat man diese Nahmen auch auf die Viehische Antriebe der Thiere / und mit noch grössermm Mißbrauch auf die unbeseelte Dinge angewendet / bey welchen ein eigentlich so genantes Urtheil und Vorsatz keinen Platz haben kan / sondern alles durch Bewegungen und Antreibungen / welche bloß leibhafftig sind / verrichtet wird / wie in dem besondern Theil dieser Physic unterscheidentlicher wird gelehret werden. Also z. E. kommt ein Weinstock neben einem Oehlbaum besser fort / verdorret aber / wann nicht weit davon Kohl stehet / dort nicht auß Liebe / noch hier auß Haß / sondern weil der häuffig da stehende Kohl / als eine Pflantze die ein wässerichtes und Feuchtigkeit an sich ziehendes Wesen hat / den Nahrungs-Safft der Erden / mit seinen ziemlich weiten Löchern und Gängen ohn Unterscheid und häuffig an sich ziehet / und also dem Weinstock wenig übrig lässet.

IV. Was haben aber die Wörter / natürliche Zuneigung und Abscheu / genau davon zu reden / zu bedeuten?

Ins gemein pflegt man die Exempel der na-

türlichen Liebe einer Zuneigung/des natürlichen Hasses aber einem Abscheu zuzuschreiben. Wann aber diese Wörter etwas absonderlicher und genauer / und wie es mit (k) der Herleitung ihres Nahmens näher übereinkommt / genommen werden / so sagt man / daß eigentlich eine *Sympathie* oder natürliche Zuneigung seye unter denjenigen Dingen / von welchen / wann eines auf gewisse Weise afficiret und angefochten wird / auch das andere auf gleiche Weise angefochten wird / und also einerley zugleich leidet; als wenn / da der eine hojanet oder pisset / der ander auch hojanet und pissen will / oder wenn / da eines Instruments Seyte geschlagen wird und thönet / eine andere ihr gleiche Seyte an einem gleichstimmigen und z. E. auf einem und demselben Tisch ligenden Instrument / zugleich in eine zittrende und thönende Bewegung gebracht wird; eine *Antipathie* aber oder Abscheu hingegen hat bey denen Dingen Platz / von welchen / wann eines auf gewisse Weise angefochten wird / das andere das Gegentheil leidet; als wenn man sagt / daß zur Zeit der blühenden und sehr starck riechenden Rosen / die Rosen-Wasser / die in vorigen Jahren sind destilliret und überzogen worden / ihren Geruch verlieren / und die in Fässern verschlossene Weine / zu der Zeit / da die Weinstöck blühen / trüb werden und hefftig jähren &c.

V. So

k) Etymon.

V. So wird man nun aufs wenigst in Erklärung dieser Fälle müssen zufrieden seyn / wann man eine natürliche Zuneigung oder Abscheu anführet und vorwendet ?

Mit nichten : Sintemahl man billig auffs neue nach der Ursach eben dieser auff diese Weise angeführten natürlichen Zuneigung oder Abscheu fraget / und wird dieselbe nicht stracks mit irgend einem Recht unter diejenige Ursachen / welche zu ergründen keine Hoffnung ist / und unmöglich zu geben sind / gerechnet. Denn gleich wie die natürliche Zuneigung zweyer auff gleiche Weise gespanneten und gleichen Thon habenden Seyten / auß dem einigen genugsam hergeführet wird / daß / wenn eine Seyte durch das Schlagen in ein zittern gebracht wird / sie vermittelst des Steigs und derer Brücklein / darauf sie lieget / den gantzen Cörper des Instruments / und vermittelst dessen so wol die nechst darzwischen schwebende Lufft / als auch den Tisch oder Tafel / darauf es stehet / und durch diesen den Cörper eines andern Instruments / und also auch auf demselben eine gleiche und auf gleiche Weise gespannte Seyte / und die deßwegen allein zu gleichen Hin- und Her-wanckungen geschickt ist / zugleich mit sich eben so starck zittern macht ; also wenn einer hojanet / und ein ander solches siehet oder höret / so wird seine Gestalt in des andern Hirn und sinnliche Geister eingedrucket / und kan also leicht in diesem eine gleiche Bewegung erregen /

wodurch die Mäußlein (l) des Kinbackens zu gleicher Auffsperrung des Mundes ꝛc. gebracht werden: so ist es auch gewißlich eben so unglaublich nicht/ daß die Geister-volle und auf allen Seiten durch die Lufft zerstreuete Dämpffe der blühenden/ Rosen und Reben/ an denen Weinen und jährigen destillirten und übergetriebenen Wassern / eine so starcke Jährung verursachen können / daß dadurch ihre Farbe/ Geschmack und Geruch in etwas verändert werde.

VI. Was ist nun von denen Kräfften und Würckungen der Artzneyen / Giffte / und dem Gifft widerstehenden Mitteln zu halten?

Auch nicht einmahl dieser ihre Krafft und Art zu würcken ist für gantz und gar unaufflößlich zu halten. Scheinet auch auf keine andere Ursprünge und Lehrsätze sich zu gründen/ als auf eben diejenige/ auß welchen das Vermögen und die Krafft der empfindlichen Beschaffenheiten oben ist erkläret worden; wie solches durch alle und jede Geschlechte der Artzneyen herrlich erwiesen hat der Engelländische Artzt Thomas Willisius in seinem recht güldenen Tractat oder Abhandlung / welchen er die vernünfftige (m) Apothecker-Kunst nennet: z. E. die brechenmachende Artzneyen treiben durch das beschwerliche stechen und zupffen ihrer (n) unformlichen und unordentlichen Theilgen / die Zäserlein der Häutlein und

l) musculi maxillares. m) Pharmaceuticen rationalem n) irregularium.

und die in denselben zerstreuete Geister zu einer plötzlichen Zusammenziehung / gleich wie die kleine Stücklein der (o) nährenden Dinge / weil sie etwas gelinder und sänffter stechen / nur eine langsame Zusammen-Ziehung verursachen / und wie diese langsame / das was in dem Magen enthalten ist / nur durch seinen rechten (p) Mund oder Oeffnung fortstosset / als welcher seinen Fortgang nach unten zu hat ; also wirfft jene gewaltsamere den gröSten Theil dessen / was in dem Magen enthalten / auch aufwerts durch die grosse Röhre seines lincken Mundes hinauß. Da auch die meisten Giffte / eben wie das Feuer / nur durch ihre allzu starcke Krafft schaden / so ist die Ursach leicht zu geben / warum z. E. Milch-Speisen und fette Dinge / die Gewalt der gifftigen Theilgen brechen und hämmen ? weil sie nemlich mit ihren zackigten und zäserichten kleinen Stücklein sich in jene verwickeln ꝛc. gleich wie die feurige Theilgen / wenn sie mit denen zäserichten Stücklein des Geblüts verwickelt werden / die bekandte nur gelinde Lebens-Wärme in einem thierischen oder beseelten Leib zu wegen bringen. Daß also leicht Ursach zu geben ist / warum die besten Artzneyen / meistentheils auß denen bösen Giften pflegen bereitet zu werden ? weil sie nemlich durch die (q) Scheide-Kunst zu solcher Milderung gebracht werden / und also ist leicht auch von andern dergleichen Art gewürckten Dingen Ursach zu geben.

VII. Wird

o) alimentorum. p) orificium dextrum. q) arte Chymicâ.

VII. **Wird denn nicht auch die** Antiperistasis oder Herumstehung der wiederwärtigen Dinge / in den Aristotelischen Schulen unter die verborgene Kräfften und Beschaffenheiten gerechnet / und was bedeutet ein so ansehnlicher Nahme?

Nach seiner (qq) Herleitung bedeutet dieser Nahme eine Widerstehung so rings herum geschicht / wodurch sie begreiffen / daß z. E. die Wärme von der herumschwebenden Kälte / so ihr entgegen ist / oder hinwiederum die Kälte eines Cörpers / von der herumstehenden Wärme / so ihr zuwieder ist / so in die Enge gebracht und in sich selbsten gedrucket werde / daß dahero ihre Kräffte sich um ein merckliches vermehren / und deßwegen die Lufft der Oerter die in und unter der Erden sind / und der Schöpff-Brunnen zu Winters-Zeit wärmer / am Sommer aber viel kälter seye / weil dorten die Kälte der äusserlichen Lufft durch ihre Herumschwebung nicht zulasse / daß die Wärme aus der Tieffe außdämpffe / hier aber die Wärme und Hitze gedachter äusserlichen Lufft verhindere / daß die von Natur gewöhnliche Kälte der tieffen Oerter nicht heraußkomme.

VIII. **Was ist aber von diesen Sätzen zu halten?**

Der Nahme Antiperistasis / er mag so scheinbar seyn / als er will / ist vergebens erdichtet worden / als der vielmehr ein Fürhang der zu verbergenden Unwissenheit / als ein nöthige Decke der verborgenen Beschaffenheit ist. Dann [1] es ist falsch /

qq) Etymon.

falsch / so schlechter dings zu reden / daß die Lufft der Schöpff-Brunnen und der Keller zu Winters-Zeit wärmer seye als im Sommer / wie solches die (r) Wetter-Gläsßer / so die Wärme und Kälte der Lufft andeuten / wieder welche man nichts einwenden kan / und die Erfahrung von denen öffters durch eine nicht gemeine Kälte gefrornen und aus denen auch wol ziemlich tieffen Kellern geholten Getränckten / bezeuget. (2) Wann man aber (s) Vergleichungsweiß redet / so wird niemand / der seinen gesunden Verstand hat / läugnen / daß die Lufft in der Erden zu Winters-Zeit wärmer / im Sommer aber kälter zu seyn / als die äusserliche Lufft / wargenommen werde; es ist aber nicht nöthig / um die Ursach dieses Dinges zu geben / zu einer verborgenen Beschaffenheit / oder erdichten Herumbstehung seine Zuflucht zu nehmen: Sintemahl die Ursach am Tage ist / nemlich die sorgfältige Verschliessung und Verwahrung dieser unterirrdischen Oerter / welche die äusserliche Lufft / die im Winter sehr kalt / und im Sommer hefftig heiß ist / nicht lässet hinein kommen; Wie solches auch die geringsten Menschen von dem Pöbel wol wissen / welche in beyden Fällen / den Eingang in die Keller und die Lufft-Löcher mit gutem Bedacht beschlossen halten / als die ohne das genug erfahren haben / daß / je freyer die äusserliche Winter-Lufft durch die Ritzen der Fenster und andere Lufft-Löcher in ihre Stuben dringet / desto weniger

r) thermoscopia. s) respective.

weniger ihre Hitze von der herumschwebenden Kälte selbiger Lufft zusammen getrieben und erhalten werde.

IX. Was ist endlich von der (t) Beschreyung und Bezauberung zu halten?

Ohne zweiffel ist viel von dieser Art entweder gantz falsch und fabelhafft / wie dasjenige / was man von Festmachung derer menschlichen und anderer Leiber wieder die Hieb der Degen und Treffung der Büchsen / als auch von allerhand Bildlein und (u) Umhängseln ꝛc. saget / oder ist ungewiß / oder kommet her von der abergläubischen Leichtglaubigkeit und wird der Anschauung oder Anredung böser und verdächtiger Leute / absonderlich wann sie mit Freundlichkeit geschicht / durch den betrieglichen Zufall gäntzlich zugeschrieben / welches sonsten seine warhafftige und natürliche / ob wohl nicht stracks offenbare / Ursachen hat ; als z. E. das beschreyen der kleinen Kinder / das Nestel-Knüpffen oder die untüchtig machung zu ehlichen Wercken ꝛc. Oder endlich begibt sie sich über natürlicher Weise aus sonderbahrer Göttlicher Zulassung / und gehöret also nicht zur Physic und an diesen Ort. Wiewol es nicht nur eine löbliche Klugheit ist / in dergleichen Dingen nicht allzuleicht glaubig seyn / sondern auch verhütet / daß wir nicht denen verdammten Geistern / wie viel thun / wol gar eine Allmacht und Allwissenheit / nicht ohne grosse Schändung des war-

t) fascino. u) amuletis.

warhafftig und eintzig Allmächtigen und Allwissenden GOttes zuschreiben / und wäre es sonderlich zu wünschen / daß man aus dem sehr grossen Hauffen dergleichen Histörchen / welche von vielen allenthalben her von dieser Art Sachen pflegen zusammen geraspelt zu werden / mit Vorsichtigkeit einen Ausschluß machere / und das warhaffte von dem / was offenbar falsch ist / das gewisse von dem ungewissen / das mit guter Uberlegung und Vorsichtigkeit erfahrne von denen Alt-väterlichen und in der Welt herumgehenden Mährlein ꝛc. klüglich unterscheidete.

Das VIII. Capitel.

Von dem (w) Lager und der Währung der natürlichen Cörper.

I. Sind noch andere gemeine Eigenschafften der natürlichen Cörper / ohne die schon erklärte / übrig?

FReylich sind noch einige übrig / die eben so wol werth sind / daß man sie betrachte / vornemlich das Lager und die Währung; nicht als wenn es genug seye / nur so oben hin und durch eine (x) von denen Cörpern abgesonderte Betrachtung / zu wissen / daß alle natürliche Cörper unter andern ein gewisses Lager und Ort haben / und das deroselben Wesen und Beschaffenheiten länger oder kürtzer währen / [welches eine geringe und nur oben

w) situ. x) abstractè.

oben hin erlangte Erkänntniß ist welche auch alle gemeine Leute / ja Kinder haben / und keine Wissenschafft oder Betrachtung / so einem Weltweisen anstehet / zu wegen bringt;] sondern daß man durch eine (y) genauere Anzeigung und Bescheidung / und nach denen sonderlich merckwürdigen Umständen eines jeden Lagers oder Stellung / befunden habe daß z. E. alle dichte und feste Cörper innerhalb einer ihnen gemeinen flüßigen Materi oder Wesen gelagert und gestellet seyen / als die Fische im Wasser / die andern Thiere / die Menschen und die Pflantzen und Gewächse in der Lufft / die Sternen / ja die Erde selbst in (z) der Himmels-Lufft ꝛc. Welche flüßige Materi derer sehr vielen gedachten Cörper ihr gemeiner Ort / an welchem ihrem Theil aber sie einen jeden Cörper insonderheit umbgibt und umfasset / eines jeden eigener Ort pfleget genennet zu werden.

II. Kan aber nicht auch hinwiederumb ein fester Cörper / der eigene Ort eines flüßigen Wesens genennet werden?

Ja freylich. Dann so umgibt und faßt unmittelbahr eine Kanne das Bier / eine Kuffe oder Zuber das Wasser / in sich / und sind also dieselben dieser Leiber ihre eigene Oerter. Und auf solche Weise hat Aristoteles einen eigenen Ort nicht so uneben beschrieben / daß er die unbewegliche äusserste Gräntze deß ihn unmittelbahr berührenden Cörpers

y) determinatius. z) æthere.

pers seye ; nicht als wann der Cörper der solche Gräntzen machet / sondern daß seine berührende Gräntze / nicht könne verändert werden / sondern immer einerley bleibe / und einerley Ende habe / wenn auch schon der (a) Ort-machende Cörper um den (b) in einem Ort gestelten Cörper / als wie die Lufft um einen Thurn / rings herum getrieben wird. Und diese Gräntze des umgebenden Cörpers wird von einigen der äusserliche Ort genennet.

III. Gibt es denn nicht auch einen innern Ort / der mit mehrerm Recht und Fug unbeweglich und mit dem in einen Ort gesetzten Cörper / an Grösse gleich und übereinkommend zu nennen ist?

Einen solchen wollen haben des Democriti seine Nachfolger / und (c) welche untheilbare Cörperlein glauben / welchen auch wir ihnen leicht zugeben / nemlich einen Raum / der von gedachtem äusserlichen End und Gräntze des umbgebenden Dinges eben so wol als der in den Ort gesetzte Cörper / welcher denselben Raum einnimmt / umschrieben und umgräntzet ist / und mit mehrerer Gewißheit unbeweglich heissen kan / je weniger er würcklich etwas ist / sondern ein blosser Mangel der Materi seyn würde / wenn er nicht von einer Materi eingenommen und besetzet würde ; oder wann man es etwann lieber so haben will / eine Fähigkeit einen Cörper in sich einzunehmen.

a) locans. b) locatum. c) Atomistæ, besiehe hiervon die 5. Frag in der Einleitung / und anderswo.

IV. So wird denn nun auf solche Weiß folgen / daß unterschiedene Cörper nicht können an einem Ort / und ein Cörper nicht an zweyen Orten seyn?

So muß gewißlich die gesunde Vernunfft urtheilen / wenn von einem eigenen Ort / er mag innerlich oder äusserlich heissen / gefraget wird. Daß aber mit einem gemeinen Ort sich die Sach anders verhalte / lehret auffs wenigst sattsam der Nahme gemein selbst. Wann aber ein Cörper zugleich einen andern von ihm unterschiedenen Cörper / in eben demselben / auf genaue und Philosophische Weise so genenneten eigenen Ort umbschlösse und begriffe / wie würde dieser Ort entweder diesem oder jenem Cörper eigen / und nicht vielmehr beyden gemein seyn? und hinwiederum / wann ein Cörper nicht allein an einem gewissen / begränzten / nach Philosophischer Art so genennten eigenen Ort / sondern zugleich an einem andern von jenem unterschiedenen und abgesonderten Ort / welcher ja freylich schon von einem andern würde eingenommen seyn / weil ein lediger Ort / aufs wenigst von mercklicher Weite / nirgends zu finden ist / wäre / würden nicht auf solche Weise zween Cörper zugleich in eben demselben Ort seyn / deme entgegen / was erst ist erwiesen worden?

V. Viel-

V. Vielleicht wird aber diese Betrachtung eines Orts / so fern er (d) für sich ist / und gegen andere Cörper nicht gehalten wird / und mit gewissen und genauen Gräntzen umschrieben ist / besser und mit mehrerm Nutzen in eine solche verändert werden können / da man einen Ort in Ansehung / wie ein Cörper unter andern entweder nahen oder fernen gestellet und gelagert ist / betrachtet?

So ist es freylich! und wird man warlich mit viel grösserem Nutzen fragen oder erwegen / z. E. wie der Sonnen-Stand zwischen der Erde / Mond / Mercurio, Venere, Marte, Jove, Saturno, als ein erleuchtender Cörper unter denen / die da sollen erleuchtet werden / seye? Nemlich mitten unter denselben; und wozu das? damit auf solche Weise gedachte alle und jede Cörper das Liecht / welches ihnen nöthig ist / gleichsam auß gedachtem gemeinen Brunnen desto bequemer schöpffen und bekommen möchten. Ingleichem / warum ist das Hertz vielmehr in der Brust als in dem Haupt eines Thiers gesetzet? damit nemlich das Blut als der Nahrungs-Safft / von dem Hertzen / durch seine Zusammenziehung / zu denen obern und untern Theilen / welche solchen genehret werden / bequemer möge fortgetrieben werden / als wenn es an einem äussersten Theil des Leibes seinen Ort hätte; also auch / warumb sind die Zähne in den Mund; die (e) crystallene Feuchtigkeit in das Auge / mitten unter andere

d) absoluti. e) humor crystallinus, weil sie durchsichtig wie Crystall ist.

Feuchtigkeiten gesetzet? und dergleichen unzählige Dinge / die man bey denen absonderlichen Betrachtungen in acht zu nehmen hat &c. Dergleichen Betrachtung des Orts oder des Lagers abermahl denen die wol Achtung geben / ein gebahnter Weg ist / eine allervorsichtigste Weißheit zu erkennen / welche solches Lager und Setzung der Cörper hier / ein anderes anderswo / zu dergleichen offenbahren nutzen und zwecken richtet.

VI. Was wird man ferner mit Nutzen von der Währung der Cörper in der (f) natürlichen Weltweißheit zu lehren haben?

Gewißlich nicht dasjenige / daß ein jeder natürlicher Cörper / ja auch dessen natürliche Eigenschafften eine gewisse und begräntzte / theils grössere / theils kleinere Währung habe (dann wer weiß dieses nicht?) sondern fürs erste die natürliche Ursachen / um welcher willen einige Cörper immer währen / (als wie die meiste himmlische Cörper und diese unsere unter dem Mond stehende Welt selbst) andere ihr würckliches Wesen nur eine lange Zeit behalten / wie die feste und harte Cörper / und die meiste vollkommenere Geschlechte der Thiere; andere hingegen eine gar kurtze Zeit bestehen / als wie der Rauch / der Nebel / eine Wolcke / und unter denen Thieren einige die kaum (g) einen Tag leben ꝛc. Wenn wir nun die unmittelbare

f) Das ist / in der Physic. g) ephemera.

bare und natürliche Ursachen so gefunden haben / so werden wir darnach abermahl durch dieselbe zu der höchsten und ersten übernatürlichen Ursach offenbar geleitet.

VII. **Welches ist denn die natürliche Ursach / um welcher Willen einige sonderlich (h) gantze Cörper / immer währen / andere aber mehr oder weniger hinfällig und dem Untergang unterworffen sind?**

Dieses kan zwar allererst in dem absonderlichen Theil der Physic gelehret werden ; hier aber soll es genug seyn / nur insgemein / da eine gewisse (i) Aufflösung uns gleichsam bey der Hand leitet / angezeiget zu haben : daß / da wir bey dieser unserer Erde täglich mercken / daß einige Theile davon / wann sie mit Gewalt abgestossen und irgends wohin der länge nach fortgeführet worden / immerfort durch einen von der Gegen-Seite herkommenden Antrieb und Gewalt gegen dem gemeinen Mittel-Punct getrieben werden ; eben diese zuruck und gegen dem gemeinen Mittelpunct alles treibende Gewalt (sie mag seyn / was sie wolle / und welche bey absonderlicher Betrachtung der Cörper unterscheidentlicher soll erwogen werden) diejenige gemeine Ursach seye / welche die ungeheure Kugein nicht anders kan als gantz und unaufflößlich erhalten / und eben dieser Antrieb und Gewalt zugleich auch eine gemeine Ursach seye / daß einige Cörper / (k) die

h) totalia, d. i. die keine Theile anderer Cörper sind.
i) analysis. k) partialia.

anderer Theile sind / auffgelöset können werden / als deren Theile sie ebenfalls immerfort treibet und anstosset; aber nicht gegen dem / einem jeden Cörper / der eines andern Theil ist / eigenen oder innerlichen / sondern gegen eben demjenigen gemeinen Mittel-Punct der (l) Erd-Welt / welcher ausserhalb denen Cörpern / so seine Theile sind / sich befindet. Daß aber die Sache auf gleiche Weise bey denen übrigen (m) Welt-Kugeln sich verhalte / wird niemand zweifflen / der diese von der Immerwährenheit der Welt gegebene Ursach ꝛc. recht wird gefasset haben.

VIII. Wie leitet uns aber diese Nachsinnung der natürlichen Ursachen der Währungen zu dem übernatürlichen und mächtigen Erhalter?

Wann wir erstlich von dem gemeinen Begriff der Währung der Dinge selbst / ohngefähr einen solchen Schluß herholen: dieweil währen nichts anders ist / als sein würckliches Wesen fortführen / d. i. unzählig mahl wieder bekommen / und aber diejenige (n) Folgereyen / so am Ende des 2. Cap. des 1. Abschnitts sind gesetzet worden / erwiesen haben / daß die natürliche Dinge ihr würckliches Wesen nicht einmahl das erste oder ein einig mahl anderswoher als von einer mächtigsten Gottheit haben bekommen können; so können sie vielweniger in so vielen mahlen dasselbe wieder bekommen /

l) Geocosmi. m) Als denen Planeten und andern Sternen. n) consectaria.

nen / das ist anders woher erhalten werden / als von eben dieser mächtigsten Gottheit. Darnach auf der vorhergehenden Frag also: Wann diese Erhaltung vermittelst einer Bewegung / so nach dem gemeinen Mittelpunct gehet / geschicht / alle Bewegung aber vorher erfordert einen einigen warhafftig würckenden / und nicht von andern bewogenen Beweger / welches an eben dem vorher angeführten Ort ist erwiesen worden ; so folget gewißlich / daß man auch diese Bewegung / und die an ihr hangende Erhaltung / eben diesem höchsten und ersten Beweger einig und allein zuschreiben müsse.

IX. Weil man die Währung oder die Zeit mäßt und erweget / so wird wol billig hier untersuchet / was die Zeit für ein Ding seye?

Wir sagen hertzhafftig / daß die Zeit kein Ding / auch von der Währung der Dinge würcklich und in der That nicht unterschieden seye. Dann gleich wie das (o) würckliche seyn eines Dinges von dem Ding selbst nicht anders als durch die Einbildung und Absonderung des Gemüths unterschieden ist / also ist auch die Anhaltung des würcklichen Wesens oder die Währung / von dem Ding / das da währet / nicht unterschieden : und diese (p) Einbildung und Bedenckung ist dasjenige / was einige die innerliche Zeit nennen ; so fern aber darnach diese Währung / weiter nach denen gleichförmigen

o) Existentia. p) νόημα.

Bewegungen der himmlischen Cörper gerichtet und beschrieben / und in gewisse Theile / nemlich Stunden / Monaten / Jahre ꝛc. getheilet wird / ist sie nichts anders als eine gewisse Zahl und Menge dieser Bewegungen / welche abermahl gantz an dem Gemüth hänget / und von einigen die äusserliche Zeit genennet wird.

Des Gemeinen Theils Der Neuern und vernünfftigern Physic

III. Abschnitt / Von denen mancherley Veränderungen derer natürlichen Cörper und Eigenschafften.

Das I. Capitel. Von denen Veränderungen / wie sie erstlich insgemein betrachtet werden.

I. Findet sich denn weiter keine Eigenschafft der natürlichen Cörper / als die oben angeführte / die da werth wäre / daß sie etwas absonderlicher betrachtet werde?

GLeich wie die Währung oder Beharrung in einem Stand nicht allein zu denen Cörpern selbst / sondern auch zu denen übri-

ger

gen Eigenschafften derselben also gehöret / daß sie eine gemeine Eigenschafft der Eigenschafften ist; sintemahl nicht nur daß Wesen und der (q) würckliche Bestand derer Cörper / sondern auch ihre Grösse / Beschaffenheiten und Lager auf unterschiedliche Weise währen und verharren: Also wird dieser Währung und Verharrung (r) insgemein entgegen gesetzt so wol die Veränderlichkeit als die würckliche Veränderung beydes der Grösse als der Beschaffenheiten / und deß Lagers / und endlich der Währung oder Verharrung selbst; welche uns so viele / und fast ohnzehlige (s) Vorfalligkeiten an die Hand giebet / also daß es scheinet / daß sie den meisten Theil der natürlichen Historie ausmache / und also freylich einer absonderlichen Betrachtung wol werth seye.

II. Welches seynd denn die vornehmste und (t) öberste Geschlechte derer Veränderungen?

[1] Ist eine fast gantz geringe [als welche so geschicht / daß die Cörper in allen Dingen unversehrt und unbeschädigt bleiben] nur äusserliche Veränderung / die da nur in Ansehung des Lagers und des Orts geschicht / und von dem Aristotele Φορὰ das ist eine Wegtragung oder Bewegung von einem Ort genennet wird: [2] ist eine Veränderung der Cörper / sie mögen von ihrem Ort bewogen werden / oder daselbst ruhen / und liegen bleiben / ihren

q) existentia. r) generaliter. s) phænomena. t) summa genera.

zufälligen Beschaffenheiten nach / also daß unterdessen die wesentliche Beschaffenheiten unverändert bleiben; welche man ἀλλοίωσιν das ist eine (u) Andersswerdung nennet: [3] ist eine Veränderung der Grösse / da ein Ding entweder grösser wird / darumb man sie αὔξησιν, das ist einen Zuwachs oder Vermehrung heisset / oder kleiner / da sie μείωσις oder Verringerung genennet wird: [4] Ist eine weit innerlichere und wesentliche Veränderung des gantzen Cörpers / also daß er nicht mehr ist / was er gewesen / welche deswegen der Untergang oder φθορὰ das ist Verderbung (bey lebendigen Dingen heisset sie insonderheit der Todt) genennet wird; da unterdessen ein anderer und von dem vorigen unterschiedener Cörper durch eben diese Veränderung entstehet / in dessen Ansehung sie γένεσις das ist Erzeugung und bey denen (w) Erdgewächsen und Thieren das Leben pfleget genennet zu werden.

III. Kommen denn diese erzählte Geschlechte derer Veränderungen hin und wieder so offt vor / daß sie daher den Nahmen gemeiner Eigenschafft verdienen?

Was die Veränderung deß Orts oder Bewegung von einem Ort anlanget / so kommet zwar dieselbe / und zwar / wie jedermann hierinnen übereinstimmet / als eine immerwährende Veränderung / ohnfehlbahr zu / dem Gestirn oder denen sehr grossen Welt-Kugeln / absonderlich denen Fixsternen oder Pla-

u) alterationem. w) vegetabilibus.

Planeten / dem Mond / dem Mercurio, der Veneri ꝛc.; der Sonnen und denen so genannten (x) festen Sternen wird aufs wenigst eine (y) Wanckung umb ihre eigene Mittelpuncten zugestanden / wann man anders eine (z) gantze Herumwältzung / der gemeinern Meinung zu wieder / ihnen nicht zugeben will. Wann man aber allein von der Erde sagen will / daß sie weder örtlich noch Wanckungsweiß bewogen werde (wiewol es billig wunderlich scheinet / die einige Erde hievon auszunehmen) so ist doch mehr als bekandt / daß ihren Theilen unzählbare Bewegungen beyderley Art täglich zukommen / also daß es nicht bedarf mit Exempeln erwiesen zu werden.

IV. Es werden aber die Veränderungen / aufs wenigst der Grösse / wol nicht gar offt / absonderlich in der obern Welt / vorfallen?

Man hat zwar niemahls wargenommen / daß die gantze Kugeln der Sonnen / des Monds / und der übrigen gewöhnlichen Sternen / mercklich grösser oder kleiner worden wären [dann daß bey einigen ein Wachsthumb oder Abnehmen der Grösse ist gemercket worden / ist zweiffels ohn vielmehr von dem unterschiedlichen Abstand und weite / als von der würcklichen Veränderung der Grösse / hergekommen] und eben das ist auch von unserer Erdkugel zu sagen: Daß aber in denen Cometen oder Schwantz-Sternen / und denen neuen Sternen / die

x) stellis fixis. y) vertigo. z) revolutionis motum.

die man (a) für andern und fürnehmlich so nennet/ über das Wachsthumb und Abnehmen / so nur an (b) dem Gesicht hänget / auch warhafftig und ihrer (c) Natur nach/ solches geschehen pflege/ bezeuget Hevelius sonderlich / durch seine Wahrnehmungen; So ist auch die Sache bey denen Flecken die umb die Sonne herum zu entstehen/ und nach und nach wieder zu vergehen pflegen / eben so wol unzweiffelhafftig / als sie ist bey denen (d) Stück-Cörpern dieser untern Welt.

V. Verhalten sich dann die Veränderungen der Beschaffenheiten in der obern Welt insgemein eben so wie in der untern Welt?

Ohn allen Zweiffel. Von der untern Welt ist die Sach etwas bekandter / aufs wenigst aus den täglichen Veränderungen auch nur unserer Lufft / in Ansehung der Hitze / Kälte / Nässe / Truckene &c. Von denen Obern ist eben dieses klar und bekand genug / zum Exempel aus des Monds und der übrigen Planeten verwechslungen in Ansehung des Liechts und der Finsterniß / in dem sie uns ihre Gestalt bald als von vollem Licht glänzend / bald gantz dunckel / bald auf der einen Seiten erleuchtet / auf der andern verdunckelt / mit mancherley Veränderung zeigen und vorstellen; wie auch aus der

a) κατ' ἐξοχην. b) optica. c) physica. d) partialibus: Die da anderer grossen Cörper Stücke sind.

der bald grössern bald kleinern Reinigkeit des Lichts der Sonnen; aus dem Anschauen der Finsternüssen/ so einem Gemüth/ das die Ursach dessen nicht weiß/ erschrecklich vorkommt ꝛc. Es ist auch kein Zweifel / wir würden bey denen kleinern Theilen derselbigen Kugeln nicht weniger Aenderungen mercken/ als wir bey denen kleinern Theilen der Erde alle Augenblick warnehmen / wann wir sie so nahe bey unserm Gesicht / als diese hätten.

VI. Vielleicht aber haben aufs wenigst die Verderbung und Erzeugung / als wesentliche und fürnehmste Veränderungen/ bey gedachten obern Cörpern der Welt keinen Platz?

So meinte zwar vor diesem der Aristoteles durch ein heidnisches Vorurtheil oder vorgefaßte Meinung / als welcher alle himmlische Dinge als göttlich / (e) unzeughafftig und unverderblich ausgab und rühmete: Und man muß wol bekennen/ daß jene (f) gantze (g) gewöhnliche Himmels-Kugeln / dieses ihr (h) gantzes Wesen von dem Anfang der Welt an biß auf diesen Tag unversehrt haben und behalten / und finden wir nicht / daß eine davon bißhero zerstöhret oder von neuem gezeuget worden seye; aber eben das müssen wir von unserer Erdkugel bekennen. Wann wir aber nicht läugnen können / daß einige kleine Theil dieser Erdkugel täglich vergehen / und neue an ihre Stelle kommen; so leh-

e) ingenerabilia. f) totales besiehe in vorigem Cap. in der VII. Frag lit. h. g) ordinarios. h) totalitatem.

lehren uns die Sonnen-Flecken ebenmäßig sattsam daß wir solches nicht mit mehrerm Recht von einigen kleinen Stücken jener Kugeln läugnen können; zu geschweigen / daß auch diese abgehende Stücke nicht so gar kleine Cörper seyen / und daß wahrscheinlich die Cörper derer Cometen und neuen fixen oder festen Sternen / oder aufs wenigst ihre lange Schweiffe / oder Schwäntze / ohn allen zweifel zu vergehen und zerstöret zu werden pflegen / und also gedachte (i) unzeughafftigkeit und unverderblichkeit genugsam widerlegen.

Das II. Capitel.

Von der (k) Vermehrung und Verminderung insgemein / und unter denen Veränderungen / von der Zerschmältzung und (l) Zusamenrinnung und andern diesen verwandten und ihnen entgegen gesetzten Veränderungen insonderheit.

I. Was kan und soll absonderlich bey denen Veränderungtn der Grösse angemercket werden ?

Dieses vornemlich / daß man so wol die Vermehrung als Verminderung (m) insgemein recht begreift / jene durch eine Zusetzung oder Zugab einiger materialischen Theilgen / welche ent-

i) ingenerabilitas. k) augmentatione. l) oder Zusammenrinnenmachung, coagulatione. m) generaliter.

entweder zugleich und häuffig/oder langsam und nach und nach geschicht/und erst nach einer mercklichen Zeit wahrgenommen wird / diese durch eine Abnehmung von diesen Theilgen ; und daß von einer jeden dieser beyden zwo Arten können gesetzet werden: eine/ welche durch eine äusserliche Zusetzung oder Abnehmung geschicht / wie z. E. die Flüsse pflegen überzulauffen oder zu vertrocknen ; die andere / welche durch eine innerliche Zusetzung oder Abnehmung geschicht / auf welche Weise das ordentliche Wachsthum der Pflantzen und der Thiere / und das Abnehmen der Schwind-oder Dörrsüchtigen/ verrichtet wird. Von welchen beyden Arten auch viel absonderliche Dinge / aber in dem absonderlichen Theil der Physic zu betrachten vorkommen.

II. Worinnen bestehet die unter denē oben nach der Ordnung derer Beschaffenheiten erzehlten Veränderungen zu erst vorkommende Zerschmältzung derer festen Dinge / und derer weichen oder flüssigen Hartmachung/ Zusammenwachsung und Zusammeurinnung ꝛc.?

Weil wir in dem 3. Cap. des 2. Abschnitts in der 6. Frag gelehret haben / daß die Flüssigkeit in einer hier grössern/dort kleinern Bewegung und Treibung derer von einander gelößten und nicht recht fest hangenden Theile / die (n) Festigkeit und Beständigkeit hingegen in einer (o) etwas setzenden Ruhe

n) firmitatem. o) positivâ: d. i. nicht privativa da nicht etwas weggenommen / sondern zugesetzt wird.

Ruhe derer kleinen einen Leib zusammenfügenden Theilgen bestehe; so ist am Tage / daß / was weich und flüssig ist / zuvor fest gewesen seye / dieweil die Zusammenhängung der dünnen Theile eines festen Dinges aufgelöset / und denen vorher merklich ruhigen und stilliegenden Theilgen eine merckliche Bewegung oder Treibung mitgetheilet wird; auß einem flüssigen Ding hingegen ein festes werde / wann die Ursach der vorigen Bewegung aufgehaben / und die Ruhe und darauf folgende Zusammenfügung der Theilgen / sie mag seyn wie sie wolle / zuwegen gebracht wird.

III. Kan dieser gemeine und rechte Begriff und Einbildung dieser Sache mit einigen Exempeln beleuchtet werden?

Ja / und zwar mit gantz offenbahren. Also z. E. eine mässige Wärme / das ist eine mittelmässige und gelinde Bewegung einiger subtilen und feinen in die sehr luckere und löcherichte substanz und Wesen des Schnees eingetriebenen Theilgen / zertrennet beydes leichtlich die steiffe und nur obenhin und ein wenig an einander hängende Wasser-Theilgen / und wenn sie zertrennet sind / bieget sie herum und beweget dieselbe / daß sie durch ihre Schlüpfrigkeit übereinander hingewältzet werden / absonderlich wo sie abwerts durch ihre angebohrne oder anhängende Schwere getrieben werden. Also überwindet auch auf gleiche Weise eine etwas starcke Forttreibung derer dick bey einander lauffenden Feuer-

p) Idea.

Feuer-stücklein die zimlich veste aneinander Hängung derer Cörperlein in einem Metall / Glaß / Kieselstein / Sandkörnlein ꝛc. und machet / daß sie mit Gewalt getrieben werden : Da im Gegentheil / wenn sie durch ihre Leichtigkeit wieder vergehen / oder besser zu reden / durch das Drucken schwererer Dinge vertrieben werden / und also die Quelle / daraus neue Feuer-Stücklein pflegten nachgeschicket zu werden / abnimmt und versieget / die mit Gewalt zertrennete und nu bewogen zu werden aufhörende Theilgen / nach und nach wieder auf einander still-liegen / unter einander verwickelt / und durch das Drucken der darumgehenden Dinge in einen merklich ohnbeweglichen Klumpen zusammen geheffet werden.

IV. So wird dann die Wärme und das Feuer gleichsam die allgemeine Ursach der Zerschmeltzung seyn?

Mit nichten: Dann auch gewisse (q) flüssige Dinge / wann sie über einige festere gegossen werden / dieselben aufflösen / und machen / daß sie mit ihnen fliessen / als gemein Wasser / gemein Saltz / Zucker / Salpeter / Alaun / Vitriol ꝛc. ja die feuchte Lufft selbst / macht etliche durch die (r) Scheide-Kunst gemachte Saltze / (s) durch eine zerfliessung / flüssig / die (t) gemeine Scheidewasser aber und die (u) Goldscheidwasser ziehen auch

q) liquores. r) salia. s) per deliquium, ist ein Chymische Redensart. t) aquæ fortes. u) aquæ regiæ: sind abermahls Chymische Redensarten.

die in die kleineste Stücklein zerfressene sonsten gantz dichte Metallen und andere (w) mineralische Dinge in sich/ und machen daß sie mit ihnen fliessen; gewißlich in der That nicht anders / als wie die eindringende Feuer-Theilgen eben diese kleine Stücklein von einander trennen / und darnach so zertrennet mit sich fortführen / und unter der Gestalt eines Flusses forttreiben.

V. Ist nicht auch ein Exempel einer solchen durch das Feuer zuwegen gebrachten Flüssigkeit/ da auch die Kunst etwas beyträgt / vorhanden / als wodurch die natürliche Dinge sehr erläutert werden?

Ja freylich haben wir ein herrliches Exempel an dem Parisischen / zu dem feinesten Pulver gestossenen und wol gesiebeten Alabaster oder Gyps. Dann wann einige Pfund davon in ein eisern oder ehrin Geschirr / so einen platten Boden hat / und zuvor wol warm gemacht worden / gethan/ und allgemach mit stärckerem Feuer getrieben werden / so siedet es endlich wie flüssige Dinge / weichet ohngehindert / wann man es mit einem Stöcklein umrühret / gibt auch viel weisse Dämpffe oder Rauch von sich; doch wann etwas davon auf ein Papier oder auf einen andern Cörper gegossen wird/ macht es dasselbige nicht naß / sondern verlichret alle seine Flüssigkeit / und nimmt alsofort die Art eines nicht an-

w) Sind saltzigte / schwefelichte / metallische Sachen / die in der Erden wachsen / davon unten soll gehandelt werden: sie werden auch Berg-Arten genennet.

aneinander hängenden und still-ligenden Pulvers wieder an sich.

VI. Was ist aber für ein Unterscheid unter der Zerschmältzung und Flüchtigmachung?

Es scheinet / daß diese zwo Arten der Veränderungen nicht anders (x) unterschieden seyen / als daß eine mit mehrerer Gewalt und Hefftigkeit als die andere geschicht; daß nemlich bey der ersten die Theile eines stehenden und festen Cörpers durch die Einschleichung des Feuers oder eines andern flüssigen Dinges / also auffgelöset und herumgetrieben werden / daß sie in dem auffösenden flüssigen Ding gleichsam schwimmen und zugleich mit ihm fortfliessen; in dem letztern aber eine noch grössere Zerreissung der auffgelößten Theilgen sich begibt / wodurch sie in die Höhe und durch die Lufft getrieben werden / und mehr fliegen als fliessen: welches in allen Außdämpfungen und (y) Hinauftreibungen ꝛc. durch die Krafft des Feuers zu geschehen pfleget; am allermeisten wann es sich begibt / daß durch die Gewalt dieses auffösenden Dinges die aufgelößten Theilgen der Cörper verkleinert / zerbrochen and verdünnet werden.

x) secundum magis & minus differre. y) sublimationibus: ist ein Chymische Redens-Art.

VII. Weil die gemeine Ursach der (z) Festmachung / das ist / der Veränderung derer flüssigen Dinge in beständige / oder der flüchtigen in flüssige und beständige / in der 2. Frag ist angedeutet worden; so wird derselben absonderliche applicirung und (a) Richtung auf die bißhero erzählte Fälle der jener entgegen gesetzten Veränderung vielleicht nützlich seyn?

Daran ist kein Zweiffel: und zwar was den Fall derer von dem eindringenden Feuer geschmeltzten Dinge betrifft / so ist schon am Ende der 3. Frag gesaget worden / daß die Wiederstellung derselben in den vorigen Stand der Festigkeit daher komme / daß die hineingetriebene feurige Stücklein / welche durch ihre bald lindere / wann sie nemlich wenig / bald stärckere Antreibung / wann sie viel waren / die Zusammenfügung der Theilgen in den Cörpern auffgelößt / und diese auffgelößte Theilgen zugleich mit sich fliessend gemacht hatten / in einem immerwährendem Antrieb und Bemühung außzudämpffen bestehen / oder noch besser zu reden / daß sie von der Lufft / die schwerer ist als sie / und welche auf allen Cörpern lieget / außgetrieben werden / und wann es an andern nachfolgenden mangelt / die vorher fortgerissene Theile verlassen; also daß diese von gedachtem fortreissen befreyet werden und still liegen bleiben / und durch eben dieselbe Auffliegung der schweren Lufft von allen Orten her gedrucket werden.

VIII. Der-

z) firmationis. a) applicatio specialis.

VIII. Verhält sich nicht die Sache auf gleiche Weise mit denen übrigen Fällen in der 4. und 5. Frag?

In demjenigen Fall/ davon in der 5. Frag/ ist gewiß die Sach gantz handgreifflich. In denen Aufflösungen/ welche von flüssigen wässerigen Dingen herkommen/ wird gewißlich die Absonderung gedachter flüssigen Dinge erfordert/ damit die auffgelößte Theile wieder zusammengehen und zusammenwachsen/ aber der Ursprung dieser Absonderung ist nicht so wol bloß das drucken der Lufft/ als die ihr beygefügte Hitze/ durch deren Krafft die wässerichte und andere Theile außgetrieben werden. Anderswo als in der Zusammenfrierung/ ist zwar die Kälte, die Gelegenheit/ daß etliche wenige Theile/ die in dem Wasser oder in denē mit Wasser vermischten Cörpern/ durch die schwere der Lufft außgedrucket werden/ und daß also die wässerichte Theil entweder unter sich allein/ oder mit denen irrdischen Theilen vermischt/ übereinander ruhen.

IX. Wie kan aber ein flüchtiger Cörper in einen festen und beständigen gebracht werden und zusammenwachsen?

Auf zweyerley Weiß: die eine geschicht unmittelbar/ wann z. E. die trockne oder auch in gewissem Fall die feuchte Außdämpffungen eines Cörpers/ die durch die Gewalt der Hitze nicht nur auffgelöset/ sondern auch gantz von einander getrieben und zerstreuet worden sind/ nachdem sie an

einen kältern Ort gebracht / und daselbst / wann sie vorher gebogen kunten werden / starr und steiff worden sind / ihren vorigen Antrieb und hefftige Bewegung verliehren / und sich anfangen nieder-zulassen / wieder zusammen zu gehen und aneinander zu hängen ; dergleichen in denen Chymischen *sublimationen* und Hinauffstreibungen / auch denen Zusammenwachsungen des Reiffes und des Schnees &c. geschicht. Die andere geschicht mittelbar / wann z. E. die wässerichte oder andere zum dämpffen geschickte Dünste dahin / wo sie die mittelmässig kalte Cörper berühren / getrieben werden / und also ohne vorhergehende Steifftwerdung zusammengehen / und da sie sich / weil sie leicht können gebogen werden / unter einander umbfasset haben / erstlich in eine wässerichte Feuchtigkeit wieder zusammenfliessen (welches auch in denen Chymischen *destillationen* und Uberttreibungen geschicht) darnach / wann eine grössere Kälte darzu kommt / in Eiß oder Hagel verwandelt werden.

Das

Das. III. Capitel.

Von denen Verhärtungen und Erweichungen.

I. Wie kan man die Verhärtung und Erweichung (b) insgemein und als von den Cörpern abgesondert begreiffen?

Wir verstehen nichts anders unter diesem Nahmen / als die Veränderung eines zuvor weichen Cörpers in einen harten / und eines harten in einen weichen / das ist / eine solche / wodurch ein Cörper / der / wann man zuvor z. E. mit einem Finger drauff druckte / wiche und nachgab / nunmehr so fest wird / daß er diesem drucken nicht mehr weichet / oder hinwiederumb / wodurch ein Cörper / der vorher nicht nachgeben wolte / hernach leichtlich oder schwerlich nachgiebet.

II. Was kan man sich aber für einen mehr würcklichen und die Sache selbst betreffenden Begriff von diesen Veränderungen machen?

Die Verhärtung scheinet eine Art und höhere Stuffe der Festmachung / die Erweichung aber ein Anfang der Schmeltzung zu seyn: daß also die in vorigem Capitel erklärte Veränderungen von denen die in diesem Cap. abgehandelt werden / nur darinn

b) generalis & abstractus conceptus.

scheinen unterschieden (c) zu seyn ; daß die eine grösser / oder geringer als die andere seye / und daß sie also einerley Ursachen und einerley Art zu würcken erfordern / nur diese Würckung entweder stärcker in der Verhärtung als in der Festmachung / wann diese schlechter Dings betrachtet wird / oder schwächer in der Erweichung als in der Zerschmältzung seye.

III. Ich wolte daß mir diese Arten zu würcken etwas unterscheidentlicher erkläret würden.

So sage ich dann / daß (d) auffs allergemeineste zu reden / zu der Verhärtung der (e) lüfftigen oder weichen Cörper erfordert werde eine völlige Außschliessung einer Materie / die da leicht bewogen werdē und von ihrem Ort weichen kan / und eine drauf folgende engere Zusammendruckung der übrigen Theilgen / welche von denen sie umbgebenden flüssigen Dingen / absonderlich der Lufft / herkommt ; wodurch geschicht / daß / wann die innerliche Plätzlein durch die so gedruckte feste / und meistentheils dem Leibe eigene / und an statt der außgeschlossenen beweglichen Materie kommende Theilgen / grösten Theils erfüllet werden / die äusserliche Theile des Leibes darnach / wann man sie befühlet / keinen Ort mehr / wohin sie weichen können / finden.

IV. Mit

c) secundum magis & minus differre. d) generalissimè.
e) spirabilium.

IV. Mit was für absonderlichen Exempeln kan dieser gemeine (f) Begriff der Verhärtung erkläret werden?

[1] Mit denen Exempeln eines Schwammes / der Wolle / und dergleichen Dingen / welche zwar schon (g) still stehen und eine Stuffe der Festigkeit haben / doch annoch weich sind / weil sie zwischen ihren Zäserlein und Fädelein viel flüssiger Lufft / welche ihnen / wann sie gedruckt werden / Platz machen kan / begreiffen: wann aber gedachte Zäserlein enger zusammengetrieben werden / und sie also die Lufft herauß drucken / und die von ihr vorher eingenommene Plätze besetzen / finden sie darnach / wann sie noch weiter gedruckt werden / kaum einen Ort / wohin sie weichen können / nnd wiederstehen also / wann man sie befühlet: [2] Mit dem Exempel des Leimes und des Thons ꝛc. welche durch die Krafft der Hitze verhärtet werden / als welche die Feuchtigkeit / welche in denen Löchlein gedachter Cörper stecket / und also denen von aussen her druckenden irrdischen Theilgen vorher Platz zu machen pflegte / außtreibet / und auff solche Weise der schwere der darauff liegenden Lufft Gelegenheit gibt diese irrdische Theilgen noch stärcker zu drucken: [3] mit dem Exempel des Wassers und gedachten Leimens ꝛc. da jenes durch die Krafft der Kälte zu Eiß / dieser aber fast so hart wie ein Stein pfleget zu werden / in dem / wann die (h) Himmels lufftige oder warme Theile / welche zuvor das Wasser und die wässerige Feuchtigkeit

f) idea. g) consistentium. h) ætheris.

tigkeit bieghafftig machten / nicht so wol von der Kälte außgedruckt und außgetrieben wurden / als gleichsam von sich selbst außrauchten / oder durch eben die schwere der Lufft außgestossen wurden / und keine neue hernachfolgen kunten / ein stillstehen und engere Zusammendruckung der wässerichten Theilgen erfolget : [4] mit dem Exempel einer schwammichten Erde und des Fleisches / da jene durch eingesteckte Pfäle / dieses aber durch die eingehefftete Stacheln des Saltzes / und durch den eingestossenen Ruß / wodurch seine Gänge gleichsam als mit kleinen Pfälen bestecket worden / hart und fest wird; wodurch die Lufft und die Feuchtigkeit außgeschlossen wird / und bey jener die irrdische Theile / bey diesem die fleischichte Zäserlein genauer vereiniget werden / daß sie darnach / wann man drauff fühlet / nicht leichtlich weichen ꝛc.

V. Wie soll man aber unterscheidentlicher begreiffen das / was bey Erweichung harter Dinge geschicht?

Man muß sich einbilden eine Erweiterung der innerlichen Löchlein / und eine weitere Herauß-treibung der vorher mehr gedruckten Theilgen / durch einen subtilen und beweglichen darzwischen lauffenden Cörper / welcher darnach / wann man drauff drucket / weichen und denen äusserlichen gedruckten Theilgen innnerhalb denen Gängen / so von ihm sind erweitert worden / und wiederum fertig von ihm kön̄en verlassen werden / Platz machen könne.

VI. Was

VI. Was soll man endlich sich einbilden bey Weichmachung der flüssigen und lüfftigen Dinge?

Abermahl eine Ausschliessung der hin und her getriebenen darzwischen fliessenden materie doch nur der allzuhäufigen und überflüßigen/ welche gemacht hatte/ daß die in ihr fliessende oder schwimmende Theilgen allzuleicht wichen.

VII. Mit was für absonderlichen Exempeln kan die Erweichung harter Dinge erläutert werden?

(1) Mit denen Exempeln des Wachses/ Hartzes/ gefrornen Leimens ꝛc. Welche vermittelst einer mittelmäßigen Wärme z. E. derer Stuben oder der Sommer-Lufft weich werden/ nemlich durch die hineinschleichende feurige Theilgen/ welche die Löchlein dieser Cörper erweitern/ und wann sie erweitert sind/ ihren Platz einnehmen/ und die zuvor gefrorne Feuchtigkeit in dem Leimen auflösen/ also daß/ wann diese Cörper hernachmahls von aussen gedruckt werden/ entweder die aufgelößte Feuchtigkeit sammt denen untermengten Feuer-theilgen/ oder diese allein in denen übrigen Fällen/ leichtlich Platz geben: (2) Mit dem Exempel des Eisens/ Glases/ und dergleichen Dinge/ welche auf gleiche Weise von einer hefftigen Hitze pflegen weich zu werden: (3) Mit denen Exempeln deß in Wasser geweichten Leimen/ Gerste/ und anderer Saamen/ welche/ wann die wässerichte Feuchtigkeit in sie hinein gehet/ und die Löcher erweitert und einnimmt/

auf

auf eben solche Weise weich werden: (4) Mit denen Exempeln des gesottenen Fleisches / der Küchenkräuter und anderer Dinge / in welchen / wann zu der Feuchtigkeit die Hitze kommet / dieselbe desto kräfftiger würcket ꝛc.

VIII. Sind auch Exempel vorhanden derer lüfftigen und flüßigen Cörper / welche entweder weich oder auch hart sind gemacht worden?

Ja ziemlich viel: Als (1) die in Fluß gebrachte Gläser / das geschmoltzene Wachs ꝛc. Welche vermittelst der Laulichkeit oder nachlassenden Hitze aus dem flüssigen in einen weichen Stand gebracht werden / in dem nur die allzugrosse Hitze / welche ihre Theilgen allzusehr herumtriebe und zerrisse / in einen mittelmäßigern und gelindern Stand gebracht wird: (2) Das Oehl und die wässerichte Dämpffe / welche vermittelst einer scharffen Kälte / jenes zwar in ein stehendes und gleichsam butterhafftiges Wesen / diese aber in weiche und kleine Schneeflocken / versetzet werden; weil nemlich dort die grössere Hitze / die zuvor die öhlichte Theilgen in grösserer Bewegung erhielt / vermindert wird; hier aber zwischen denen erstarreten Theilgen des Dampffes / welche wegen eben dieser Verminderung der Hitze näher zusammen gehen / viel Lufft übrig bleibet / welche denen einwarts gedruckten Schneeflöcklein Platz machen kan: (3) das Wasser und andere fliessende Dinge / welche / wann Meel / Kalck / Sand ꝛc.

hinein-

hineingethan wird / an statt / daß sie fliessend gewesen / nunmehr weich werden.

IX. Gibt es noch andere Arten der Verhärtung und der Erweichung als die schon angeführte?

Ja es giebet noch andere absonderliche / obwol die meiste mit denen übrigen übereinkommen. Also wird z. E. das Zinn / wann es unmittelbahr in siedendem Wasser gekocht wird / und der Thon / wann er in eine irrdene Flasche / darinnen ebenfals siedheisses Wasser ist / gethan wird ꝛc. hart: das Eichenholtz / wann es eine sehr lange Zeit im Wasser lieget / nimmt an Stärcke und Gewicht zu; dergleichen geschicht allemahl / wann etwas zu Stein wird: also im Gegentheil werdē einige Cörper weicher / wañ man sie stosset / damit umgehet und sie drucket / als z. E. Flachs und Hanffstängel ꝛc. Birn / Pflaumen ꝛc. Wann man sie lang in den Händen herumbtreibet ꝛc. weil nemlich in diesem letzteren Exempel das was subtil und flüssig ist / in die erweiterte Löchlein und Zäserlein / nach deme ihnen die Steiffigkeit benommen / hineindringet; in dem andern aber die steinhafftige Stäublein allgemach in die Löchlein derer Cörper gestossen werden; und in dem ersten die verborgene Theilgen der Feuchtigkeit / durch die auß dem siedenden Wasser herangelassene Feuer-Theilgen (da die wässerichte unterdessen außgeschlossen wurden) außgetrieben werden.

X. Sind

X. Sind alle Cörper gleich geschickt hart oder weich zu werden?

Gantz nicht. Dann z. E. Steine werden entweder gar nicht oder gar schwerlich weich: Saltz/ Eiß/ Salpeter ꝛc. zerschmeltzen wol/ werden aber nicht weich: Feuer/ Lufft/ Oehl und fette Sachen/ jene zwar lassen sich gar nicht/ diese aber sehr schwerlich/ und nur in den Nordischen Ländern/ durch die hefftigste Kälte erhärten; alles nicht so wol von wegen eines Mangels der würckenden Ursachen/ als von wegen des innerlichen Gebäues und Beschaffenheit der Theilgen eines jeden/ welche eine von diesen beyden Verstellungen nicht annehmen will/ wie solches mündlich unterscheidentlicher kan erkläret werden.

Das IV. Capitel.

Von denen Zusammendruckungen/ Druckungen und Spannungen/ und denen entgegengesetzten Wiederherstellungen in vorigen Stand derer zusammengedruckten und gespannenen Cörper.

I. Welche Cörper pflegen der Zusammendruckung unterworffen zu seyn?

EIn Schwamm/ Wolle/ Baumwolle/ Federn/ Asche/ Schnee/ Sägspänen/ Fleisch und andere safftige Dinge/ und was nur sonsten etwas Feuchtigkeit oder Lufft inerhalb seinen Löch-

Löchlein begreifft / welche / wann sie gedruckt wird / weichen / und denen gröbern Theilgen / die an ihre Stelle kommen wollen / Platz machen kan.

II. Welcher Cörper kan vor allen andern am meisten zusammengedruckt werden?

Eben die erstgedachte Lufft / welche sich so läßt in die Enge treiben / daß Honoratus Fabri außsaget / man könne sie in den dreissigsten Theil des vorigen Platzes einzwingen / und daß der vortreffliche Boyle sie innerhalb einem gläsern Rohr / welches auf (i) Chymische Weise am Feuer gantz genau ist geschlossen worden / sie in den viertzigsten Theil des vorigen Raums / mit Gewalt gebracht hat.

III. Was ist aber die Ursach / daß sie so sehr kan zusammen gepreßt werden?

Die Ursach ist die allzugrosse Luckerheit der Lufft / und die grosse Menge der zwischen ihren Theilen treibenden (k) Himmels-Lufft / wodurch geschicht / daß diese Himmels-Lufft / wann die in einem Gefäß eingeschlossene Lufft gedrucket wird / durch die Löchlein des Geschirrs außgetrieben wird / und denen Lufft-Theilgen grossen Raum leer machet / worein sie sich begeben können: nemlich nicht anders als wie die Lufft / wann sie auß einem gedruckten Schwamm heraußgetrieben wird / die Plätz-

i) Hermeticè sigillatum. Davon müssen die Chymici gelesen werden. k) ætheris.

Plätzlein / welche sie selbsten vorher innen hatte / denen Theilgen / so dem Schwamm eigen zukommen / sie zu besetzen überläßt.

IV. Sind alle Cörper einer solchen Zumendruckung fähig?

Gantz nicht. Dann das Wachs kan zwar leicht gedrucket / aber mit nichten so zusammen gedruckt werden / daß es weniger Raum als vorher einnehme ; und eben das ist auch von denen Metallen und dergleichen zu sagen / welche zwar / wann man sie druckt / nachgeben / und also / was diese (l) Ausdähnung anlangt / vermindert werden / aber so / daß sie bey einer andern Ausdähnung und an einer andern Seite so viel wieder zunehmen. Jngleichem Gläser und andere brüchige und steiffe Cörper / welche sich eher brechen als enger zusamen treiben lassen.

V. Welcher Cörper scheinet am allerwenigsten können zusammen gedrucket werden?

Vielleicht das Wasser / wie solches aus vielen Erfahrungs proben bekand ist / unter andern daraus / daß ein grosser aber dünner Ball oder Kugel aus geschmoltzenem Silber gemacht / und mit Wasser / so durch Hülffe des Eisens erkaltet wurde / gefüllet / und mit einer Schraube gantz fest verschlossen wurde ; Wann man nun rings herum ein wenig mit einem Hammer darauf klopffte / so sahe man / daß auf jeden Schlag etwas wie Queckſilber aus allen

l) dimensionem.

len Löchlein des Metalls heraus schwitzte: Dergleichen Probe schon längst Verulamius mit einer bleyernen Kugel gemacht hatte / als welche / nach dem sie mit einem Hammer starck ist geschlagen / und endlich mit einer Presse gedruckt worden / gewiesen hat / dz das Wasser in etwas könne zusamen gedruckt werden / ehe sie / wann sie nemlich das drucken nicht weiter vertragen kunte / etwas ausschwitzte. Es waren aber hier zween Umstände / wodurch es nur schiene / als weñ das Wasser könte zusammen gedruckt werden / nemlich daß das Bley sich außdähnen läßt / und nicht allzukaltes Wasser darzu gebraucht wurde.

VI. Warumb kan aber das Wasser so gantz und gar nicht zusammen gedrucket werden?

Es scheinet / daß die Dichtheit des Wassers hieran Ursach seye / wodurch die wässerichte Theilgen schon vorher von der Schwerigkeit der darauff liegenden Lufft starck gedrucket werden / und sich also untereinander so unmittelbar berühren / daß sie nicht näher zusamengefüget / sondern nur von der Himels-Lufft / welche diese Theilgen in etwas beweget / übereinander hingewältzet werden können: gleichwie z. E. wann ein hauffen kleiner und dichter Kügelchen in ein Gefäß geschlossen / und ohne das schon starck gedrucket wird / darnach sich nicht weiter will zusammen drucken lassen.

VII. Weil die Erweiterung und das (m) Vermögen erweitert zu werden / der Zusammendruckung entgegen gesetzet werden / kan dann nicht das Wasser auffs wenigst erweitert werden / wann es von der Druckung der drauff liegenden Lufft befreyet wird?

Wann die Außdämpffung oder die Veränderung des Wassers in Dampff eine Erweiterung heissen solte / so müste man zugeben / daß es sehr könne erweitert werden. Wann aber von dem Wasser / so fern es seine Form und Gestalt behält / die Frag ist / so hat man durch des Torricelli sein (n) gläsernes Röhr / wie es genennet wird / auff folgende Weiß erfunden / daß es in etwas könne erweitert werden: Das Röhr wurde fast gantz mit Queckſilber gefüllet / nur daß der übrige Raum / so etwann 20. Minuten oder kleine Theil von der breite einer Römischen (o) Hand mit auffgegossenem Wasser gefüllet wurde. Als darnach das Röhr umgekehrt wurde / stieg das Wasser über das Queckſilber / und da alsofort das Röhr in das Queckſilber nach Gewohnheit gestecket wurde / und das Queckſilber weiter als seine gewöhnliche Höhe zu seyn pfleget / herunter fiel / so nahm das darüber stehende Wasser 26. Minuten in dem Röhr ein / da unterdessen viel kleine mit Lufft gefüllte Bläßlein entstunden / und gantz hinauff in das Röhr getrieben wurden.

VII. Wel-

m) dilatabilitas. n) tubus Torricellianus: Toricellus war ein gelahrter Italiäner / der solch Röhr erfunden hat. o) palmo.

VIII. Welcher Cörper unter allen kan am allermeisten erweitert werden?

Gewißlich derjenige / der am meisten kan zusammengedrucket werden / nemlich die Lufft; wie solches die Vernunfft selbsten zeiget und auch die Erfahrung bekräfftiget / dann nicht zu gedencken / daß z. E. eine nicht auffgeblasene/doch aber umb den Halß wollzugebundene Blase / wann sie auff einen hohen Berg gebracht/ oder in einen (p) recipienten einer Lufft-Pumpe / damit die Lufft heraußgezogen werde / gehangen wird / nach und nach immer mehr und mehr auffgeblasen wird / nach dem sie in jenem Fall höher in die Lufft hinauf getragen / oder in diesem die äusserliche sie umgebende Lufft mehr heraußgepumpet wird; so haben auch die Gelehrte auf der hohen Schul zu Florenz, wie auch der Boyle, Lana und andere durch nicht gemeine Erfahrungs-Proben gewiesen / daß ein kleines Lufft-Bläßlein also ist außgedähnet worden / daß es einen mehr als 170. mahl grössern Raum / denn zuvor eingenommen hat; welches zwar mit mehrerm und genugsam außzuführen hieher nicht gehört / unterdessen ist es eben dasjenige / was wir eine Wiederherstellung der mit Gewalt zusammengepreßten Dinge in vorigen Stand / welche von sich selbst geschicht/ nennen.

p) Ist das Gefäß / darin man die Sachen setzet / daraus die Lufft soll gezogen werden.

IX. Welches ist aber die Physicalische oder natürliche Ursach dieser Zusammengehung oder auch Erweiterung / welche so von sich selbst geschicht?

Eigentlich zu reden würcket nichts von sich selbsten / ohne was einige Erkändtniß hat / und mit Vorsatz kan bewogen werden; welches zwar weder von einem Schwamm / noch von der zusammengedruckten Lufft ꝛc. kan gesaget werden. Wann nun z. E. ein Schwamm der da mit der Hand zusammengedruckt wird / die zwischen seinen Löchern enthaltene Lufft mit Gewalt außpresset; so gehet eben dieselbige / weil sie flüssig und schwer ist / so bald die Druckung aufhöret / in eben dieselbige Löcher / und erweitert sie. Und auf gleiche Weise da diese untere Lufft in ihrem ordentlichen Stand von der drauf liegenden obern Lufft sehr gedrucket / und also die Himmels-Lufft (welche ohne das häuffig zwischen jener ihren Theilgen zu fliessen und zu gehen pfleget) grösten Theils außgeschlossen wird; so wird sie / wenn ein Theil derselbigen entweder hoch hinauff getrieben wird / allwo sie nicht so schwer von der andern äusserlichen und darauff liegenden Lufft kan gedrucket werden / oder wenn sie von der Druckung der um sie herumschwebenden Lufft durch das außpumpen befreyet wird / alsobald von der häuffig wieder zufliessenden Himmels-Lufft mehr erweitert ꝛc.

X. Was

X. Was ist für ein Unterscheid unter der Spannung und Erweiterung?

Die Erweiterung ist eine Außbreitung eines Leibes (g) gegen alle seine Ende/ in die Länge/ Breite und Höhe; hingegen ist eine Außspannung / wann die Theile derer Cörper nur gegen einer Gegend z. E. in die Länge außgedähnet werden / da unterdessen die Breite und die Höhe abnehmen und etwas gedrucket werden; wie an denen nervösen und sehnichten und stählernen Seyten/ Stricken und Fäden/ an Pferd-Haaren/ am Leder/ absonderlich das von Pferden ist / kan gesehen werden / daß sie/ wann man sie mit einem angehängten Gewicht beschweret / oder an zween Schlüssel / davon der eine unbeweglich ist / der andere aber herumgedrähet werden kan / gebunden werden / nach der Länge außgestrecket werden / nach der Breite und Dicke aber abnehmen.

XI. Sagt man aber nicht auch / daß ein stählerner Bogen und dergleichen Dinge/ die auß einem geraden Stand in einen krummen gebracht und gebeuget werden / gespannen werden?

Ja und zwar mit Recht; dann ein gespannener Bogen und ein mit Gewalt gekrümmeter Stecken / und dergleichen / werden in der That grösser / und nehmen an der Breite / wiewohl nicht allzumercklich / ab. Und diese Spannung geschicht

q) secundum omnes dimensiones.

fast auf dreyerley Weiß; nemlich wann entweder [1] die äusserste Ende einer Gerte z. E. oder langen Spieses / so in seiner Mitte im Gewicht lieget / durch ihre eigene Schwere abwerts gekrümmet werden: oder wann [2] diese Ende mit Gewalt zusammen gezogen werden / dazunterdessen die Mitte nicht bewogen wird: oder [3] wenn die Ende fest bleiben / die Mitte aber entweder durch ihre eigene Schwere (welches also die vierdte Art seyn könnte) oder mit Gewalt zusammen gezogen wird; gleich wie die Spannung der Seyten auch auf dreyerley Weiß geschehen kan / nemlich wenn entweder das eine Ende nicht bewogen und das andere angezogen wird; oder wenn beyde Ende nicht bewogen werden / das Mittel aber zusammen gezogen wird; oder wann endlich beyde Ende zugleich angezogen werden / die Mitte aber mercklich nicht bewogen wird.

XII. Was ist aber die Ursach / daß die meiste mit Gewalt gespannene Cörper / wann man sie so seyn läßt / sich wieder in den vorigen Stand setzen?

Es ist eben die Ursach / die da ist bey Wieder-Herstellung der zusammen gedruckten und erweiterten Cörper. Denn dieweil ein Ding / wenn es in die Länge ausgestreckt wird / schmaler wird / so werden alle und jede seine Löchlein zwar länger / aber zugleich schmaler (wie mit Augen an einem Leder / absonderlich / wann man es mit Fleiß mit runden Löchern durchstossen hat / zu sehen ist) und drucken also

mit

mit Gewalt / die Lufft oder die (r) himmlische Materi / die in denselben Löchlein stecket / aufs wenigst zum Theil / heraus. Wann nun diese Lufft und himmlische Materi entweder durch ihre Schwere oder durch ihre Bemühung in vorigen gleichmässigen Stand wieder zu kommen / von allen Orten her auf die eng gemachte Löchlein sehr dränget/so dringet sie / wann die Ursach der Spannung nachläßt/ mit Gewalt in gedachte Löchlein und erweitert sie / und auf solche Weise verschaffet sie wiederum die vorige Länge und Geradigkeit.

XLII. Sind auch noch andere Umstände bey dieser Spannung zu mercken?

Ja und zwar sehr viel ; von welchen wir doch nur die folgende anmercken wollen : daß [1] sehnichte Seyten in der feuchten Lufft erweitert werden / wie ihr Thon / der alsdann schwächer und dumpffiger ist / beweiset / andere aber / die auß Flachs oder Hanff gedrähet sind / wie auch seidene Fäden / und alle Arten der Stricke / bey feuchter Lufft mehr gespannen und verkürtzet werden : daß [2] die flächserne oder hänffene Seyten in der feuchten Lufft leichter zerreissen / da hingegen die sehnichte und häutichte bey truckner Lufft mehr zu reissen pflegen ; daß [3] diese Zerreissung in der ersten Art der Spannung gemeiniglich bey dem unbeweglichen End geschicht / in der andern bey dem

r) ætherem.

dem einen von beyden Enden / in der dritten umb die Mitte / wann nicht zufälliger Weise von wegen der ungleichen Beschaffenheit der Theile gegeneinander / das Gegentheil sich begibt : daß [4] auff gleiche Weise ein Bogen / wann er zu sehr gekrümmet wird / in der mitten gebrochen wird / und zwar also / daß der Anfang gemacht wird in der (s) äussern erhabenen Fläche / nimmer in der (t) innern Krümme : daß (5) einerley Gewicht eben so leicht eine kurtze als lange Seyte zerreisse und abbreche ꝛc.

XIV. Was sind aber die Ursachen dieser Umbstände?

Daß [1] sehnichte Seyten in der feuchten Lufft außgedähnet werden / kommt daher / daß ihre Zäserlein / die ohne das etwas weit sind / wann sie durch eine vorhergehende Außtrocknung sind trucken und zusammen gezogen worden / und darnach die Feuchtigkeit desto leichter an sich ziehen / weich werden / und also einer gewaltsamen Spannung leichter nachgeben ; da bey denen übrigen Arten derer Fäden und Schnüre / als welche mehr aus holtzhafftigen und zur Erweichung ungeschickten Zäserlein bestehen / die Feuchtigkeit / welche in ihre Zwischenräumlein einschleichet / sie nur der Breite nach erweitert / und folglich der Länge nach verkürtzet. Daher [2] diese letztere / wann sie über die vorige Spannung noch mehr gespannen werden / leicht

ßer-

s) parte convexâ. t) parte concavâ.

zerreissen / da hingegen der ersteren ihre Zäserlein / wann sie durch das feuchte Wetter erweichet worden / der Spannung / welche sie vorher bey truckner Lufft nicht wol vertragen kundten / leichter nachgeben / und also nicht leicht zerreissen. Daß übrigens [3] eine nach der ersten Art sehr gespannene Seyte / vielmehr an dem unbeweglichen End / als anderswo zerreisse (gesetzt nemlich / daß sie durch und durch gleiche Beschaffenheit und Zusammenfügung habe) kommt daher / weil dieses End beydes die gantze Wiederstehung des Nagels und die Gewalt des Gewichts oder der Krafft auf die Gegenseite zu ziehen / auf sich liegen hat ; welches bey denen andern Arten nicht geschicht : und daß in der andern Art die Zerreissung an dem einen von beyden Enden geschicht / kommt eben daher / weil es nemlich schwächer ist ; und daß in der dritten Art die Zerreissung vielmehr umb die Mitte geschicht / ist die Ursach / weil die Mitte die Ziehung beyder Enden zugleich erträgt ; und um eben dieser Ursach willen bricht auch ein sehr gespannener Bogen / und zwar in der äussern erhabenen Fläche / als wo die Theile am meisten von einander gezogen werden. Daß endlich [5] einerley Gewicht eine Seyte sie mag lang oder kurtz seyn / zerreisset / ist die Ursach / weil die Krafft zu ziehen einerley / auch an beyden das eine End / welches am meisten gezogen wird / unbeweglich ist / und also nothwendiger Weise einerley Würckung erfolget.

Das V. Capitel.

Von denen Lucker- und Dichtmachungen.

I. Was ist die Dichtmachung und Luckermachung?

DJe Dichtmachung ist in der That eine Zusammendruckung / deren druckende Ursach wir doch nicht offenbahr sehen / und die wir / weil sie gemeiniglich bey einer dazu kommenden Kälte geschicht / der Kälte zuschreiben: gleichsals ist die Luckermachung eine Erweiterung welche absonderlich von der Hitze herkommet. Also z. E. wenn jemand eine Schweins-Blase / die von der Lufft / absonderlich wann sie etwas kalt und an einem unterirrdischen Ort ist / halb voll und um den Halß mit Fleiß zugebunden ist / entweder an den warmen Ofen in einer Stube hänget / oder des Sommers in die Sonne setzet / so wird die eingeschlossene Lufft so erweitert werden / daß sie die gantze Blase erfüllet / und dieses heißt lucker werden: Wann aber eben diese so aufgeblasene Blase wiederum in einen kälteren Ort gebracht wird / so wird die Lufft wieder zusammen gehen / und die Blase nur etwann halb erfüllen; und dieses heißt wiederum dicht werden.

II. Wie

II. Wie hat man sich vorzeiten die Lücker- und Dichtmachung in denen Schulen eingebildet?

Man hat gemeinet / daß die Lufft in der Blase so erweitert werde / daß sie einen grösseren Raum als vorher einnimmt / doch unterdessen gar keine neue Materie sich zufüge / noch ledige Plätze zwischen ihren Theilen hinterlasse: Und daß auf gleiche Weise ihre Dichtmachung so geschehe / daß sie einen kleinern Raum als vorher einnimmt / doch unterdessen sich nicht in die ledige Plätze begebe / auch gantz keine Materi / die zuvor zwischen ihren Theilen enthalten gewesen / austreibe.

III. Was ist von diesen Einbildungen zu halten?

Sie sind gantz zuwider der Natur der Materi und insonderheit der Lufft / deren Theile von einander stehen und nicht zusammen hängen. Wenn nun diese von einander weichen und in einen weitern Raum zertheilet werden / so lassen sie ja grössere Plätze hinter sich / welche nothwendig entweder leer sind / oder mit einer neuen Materi / welche zuvor nicht da gewesen / angefüllet werden: gleich wie z. E. bey einem hauffen Soldaten / die so eng stehen / daß ein Mann den andern berühret / wann sie anfangen so von einander zuweichen / daß sie sich nicht mehr berühren / und in einen grössern Raum zertheilet werden / so hinterlassen sie grosse Plätze zwischen sich / welche ja nicht leer sind / sondern

von

von der Lufft / die von allen Orten her in dem Platz derer die gewichen sind / zusammen fliesset / erfüllet werden. Wann aber hinwiederum die zerstreuete Theile der Lufft wiederumb enger zusammen getrieben werden / so gehen sie näher zusammen / und weichen entweder in die darzwischen gelegene zuvor ledige Plätze / oder wenn diese Plätze mit einer Materi angefüllet sind / treiben sie diese auß / und machen sich auf solche Weise Platz : nemlich eben wie / wann denen Soldaten / die zuvor weit außeinander gegangen waren / befohlen wird / wieder näher und enger zusammen zu gehen / so treiben sie die darzwischen schwebende Lufft auß denen Orten auß / welche sie einnehmen wollen.

IV. Wie kan man dann diese beyde Eigenschafften am besten begreiffen?

Wann wir uns einbilden / daß z. E. die kleine und in Bewegung schwebende Theilgen der Hitze / wann sie durch ihre subtilität und Feinheit durch die Löchlein der Blase leichtlich hineindringen / sich unter die Theile der Lufft mischen / und sie durch ihre Bewegung und Gegenwart immer mehr von einander trennen / dieselbe aber / wann sie voneinander getrennet worden / einen grössern Raum erfordern / und also den geschmeidigen Umgriff oder Haut der Blasen außdähnen und erweitern / so werden wir einen gantz klaren und offenbahren Begriff der Luckermachung haben. Wann aber darnach die Blase von der Hitze der Sonnen oder

des

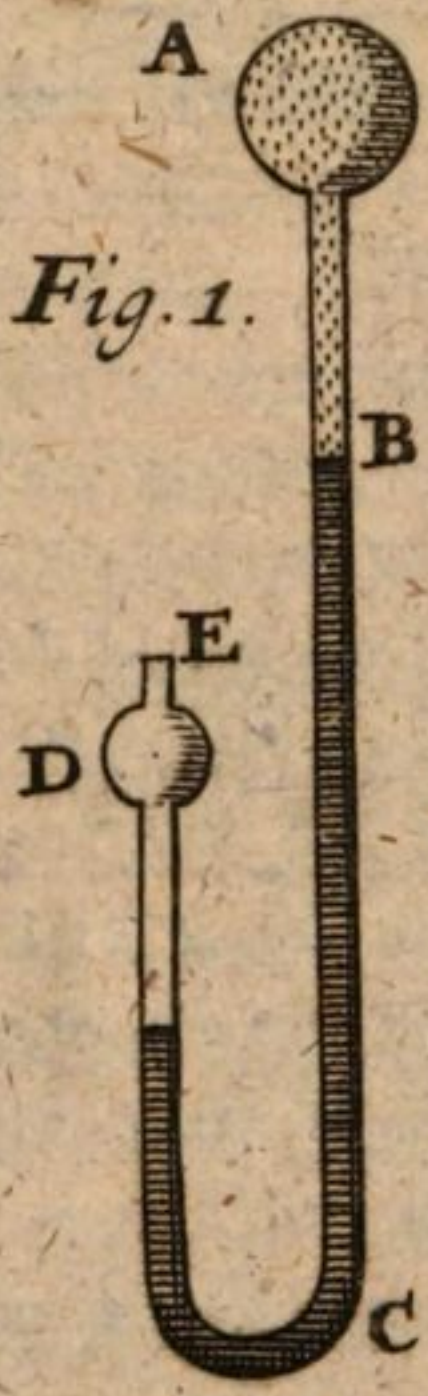
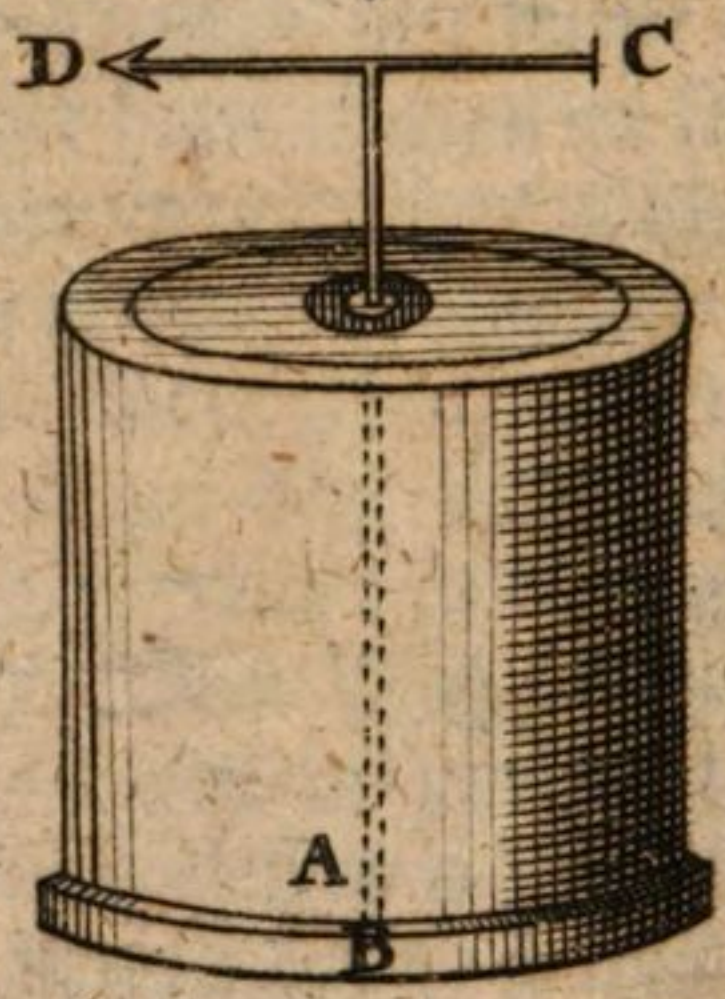


Fig. 1.

Fig. 2.



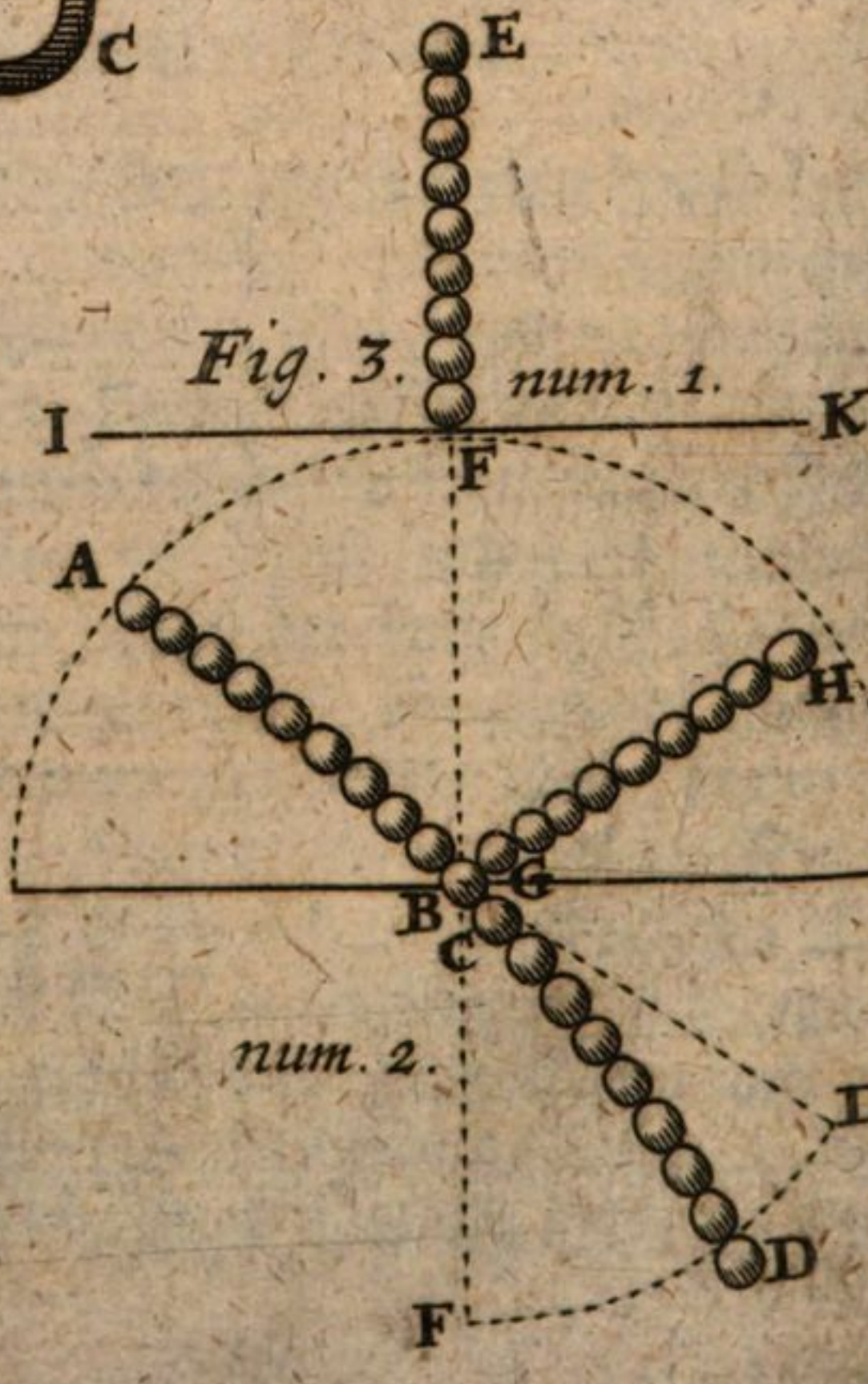


Fig. 3. num. 1.

num. 2.

des Ofens weggethan wird / daß sie keine neue Hitze mehr bekommet / die vorige Wärme aber nach und nach aus derselben wieder ausdämpffet / und also die Ursach / welche die Theile der Lufft in einen weiteren Raum trieb / nicht mehr da ist / so werden dieselbige entweder von sich selbst / oder besser zu reden / von der oben drauff liegenden und drum herum gehenden schweren Lufft / welche die Lufft in der Blase samt der Blase drucket / wieder zusammen gehen : Da unterdessen die Kälte / welcher wir sonsten diese Dichtmachung als einer würckenden Ursach zuschreiben / nicht so wol etwas würcket (dann was solte wol dasjenige / was nur ein blosser Mangel (u) ist / würcken ?) als eine Aufhörung der Würckung machet / d. i. keine Theilgen der Hitze an statt derer / die da ausdämpffen / mehr zukommen lässet.

V. Wo kan man eine solche Abwechselung der Lucker- und Dichtmachung der Lufft am meisten sehen?

In denen (w) Wärme-Gläsern / wie man sie nennet / die auf unterschiedliche Weise zugerichtet werden / davon wir nur eine Art hier beschreiben wollen. Es ist z. E. ein gekrümmetes Röhr A B C D (besiehe hier die I. Figur) welches oben bey A mit einem kuglichten Kopff wol versehen und daselbst gantz verschlossen ist / unten aber bey D gleichfals in eine kleine Kugel / welche aber ein gantz kleines offenes

u) privatio. w) Thermoscopiis.

offenes Röhrlein bey E hat / sich erweitert. Wann nun das Röhr beym Feuer warm gemachet und geschwind bey seiner Oeffnung E in ein (x) geistreiches flüssiges Wesen gestecket wird / so fasset es dasselbe geschwind in seine Höle / als welches / weil die innerliche erwärmte Lufft wenig widerstehet / von der äusserlichen hineingetrieben wird. Auf solche Weise ist das Wärme-Glaß fertig / und bestehet sein Gebrauch darinnen / daß die Lufft A B (welche von der eingelassenen Feuchtigkeit hinaufwerts in die Enge getrieben und in etwas gedrucket wird) wann sie / so offt die äusserliche herumbschwebende Lufft nur ein wenig wärmer wird / diese Wärme zugleich empfindet / alsobald ein wenig luckerer und außgedähnet wird / und also das flüssige Wesen hinunter unterhalb seine erste Gräntze B stosset / und zuwegen bringt / daß sie in C gegen D höher hinauf steiget ; wann hingegen gedachte Lufft A B wieder kälter wird / und die Theile der vorigen Hitze fahren läßt / so wird sie von der Schwere der äusserlichen Lufft / die bey E hineindringet / wiederumb sammt der unter ihr schwebenden Feuchtigkeit in die Höhe getrieben.

VI. Sind auch noch andere Cörper ohne die Lufft / welche lucker und dicht können gemacht werden?

Es ist fast kein Cörper / der nicht von der Wärme lucker und von der Kälte (oder besser zu reden durch Veranlassung der Kälte) dicht wird / ob wir

x spirituoso liquori.

wir wol nicht allemahl drauf achtung geben. Exempel haben wir an einem Ring / der an einem ehern (y) runden und langen Stab oder Waltze rings umb allenthalben gantz fest und genau anlieget/welcher wann er von dem Feuer erhitzet wird / nicht mehr so genau von gedachter Waltze erfüllet wird : Ein bleyernes Kügelein / so an einem ehernen Drat über einem platten und ebenen Blech hänget/wann man ein brennendes Liecht an den Drat hält / berühret stracks das Blech / hält man aber Eiß daran / ziehet es sich alsofort auffwärts: wann eine stählerne Ruthe / so einen Schuh lang ist / heiß gemachet wird/nimmt sie nicht nur an der Dicke/ sondern auch an der Länge zu / wann sie aber wieder erkaltet/bekommt sie wieder ihre vorige Länge : Geschmoltzenes Bley und gegossenes Glaß / wenn es in denen Formen erkaltet / so füllet es dieselbe nicht mehr wie zuvor ꝛc.

VII. Ist aber nicht auch die Kälte in einigen Cörpern die Ursach der Luckerheit ?

Das scheinet gewißlich offenbahr zu beweisen / (1) die Auffschwellung der Hände / Füsse/ Backen ꝛc. wann es im Winter kalt ist ; (2) die Leichtigkeit des auf dem Wasser schwimmenden Eises / und die darauß geschlossene Luckerheit : welche über das die Zerspringung der Geschirre / so durch das gefrorne Wasser geschicht / und die Beulen mitten

y) cylindro.

mitten auf der Fläche des Wassers / so in einem Geschirr gefroren / und die leere Plätzlein / die zwischen dem Eis / wann man es zerbricht / zu finden sind / zu bekräfftigen scheinen. Da doch diese Geschwellung der Hände nur zufälliger Weiß von der Kälte herkommt / weil sie durch die Zusammenziehung der (z) Blut-Gefäße an ihren Enden / wo sie so dünn als Härlein sind / machet / daß das herumlauffende Geblüt daselbst stillstehe ; und auf gleiche Weise die Geschirre / welche von der Kälte oder vielmehr durch Gelegenheit der Kälte / von der herumschwebenden Lufft zusammen getrieben und gedrucket werden / verursachen / daß unterdessen das Wasser in der Mitte / in dem es frieret / höher aufsteiget (daher wann ein solches Eiß-Beulgen in der Mitte mit einer Nadel durchstochen wird / ist es Ursach / daß das Wasser mit einiger Gewalt herfürspringet) wann aber das Eiß schon zu dick worden / und nicht mehr weichen will / so zerspringen und zerbrechen die Geschirre gar offt / auf die Weise / wie ein hültzern Kästlein oder Lädlein / wann es eine dichte Waltze genau umfasset / zerspaltet / in dem es außdörret. Im übrigen beweiset zwar die Schwimmung des Eises auf dem Wasser eine Leichtigkeit / welche auß dem unvermercklichen Abgang einiger Theile entstehet / mit nichten aber eine Luckermachung.

VIII. Kom-

z) vasis capillaribus.

VIII. Kommen denn nicht auch / auffs wenigst etliche/ Luckermachungen / ausser der Hitze/ von der Nässe und andern Ursachen?

Das bezeugen gewiß die allenthalben vorfallende Erfahrungs-Proben z. E. derer Schwämme/ wann sie ins Wasser gesteckt werden / der Brode/ die da zweymahl gebacken werden oder des Zweybacks / und der Pretzeln die bey uns in der Fasten gebacken werden / und überhaupt eines jeden frisch gebackenen Brods / als welche Dinge / wann sie in Wein / Milch und andere Feuchtigkeiten gebrockt werden / aufgeschwellen ; welches wir mit einem absonderlichen teutschen Wort quellen heissen : vornehmlich aber bezeugen solches die Thore und Thüre / welche von der Feuchtigkeit der Lufft außgedähnet werden / wie auch die Erbsen und andere in Hülsen gewachsene truckene Saamen/ welche in irrdenen und metallinen Geschirren / wann Wasser darauff gegossen wird / aufflauffen / daß man sich darüber wundern muß / und zwar offt mit solcher Gewalt / daß jene/ die Thüren / kaum eröffnet / oder innerhalb ihrem Umbkreiß bewogen werden können / diese aber / die Samen / wenn sie oben eng geschlossen und wol vermacht werden / offt auch wol die sehr dichte Gefässe zerbrechen/ oder die schwere Gewichte / die man auf die Deckel geleget / in die Höhe heben.

IX. So gehören dann vielleicht hieher diejenige hin und wieder bekandte Instrumenten und Werckzeuge / welche man Hygrometra oder Hygroscopia, das ist / Näſſe-Anzeiger pfleget zu nennen ?

So ist es in der That ; sintemahl bey allen deren Verfertigungen / die über alle Maß unterschiedlich sind / ein solcher Cörper gebraucht wird / welcher / wann er die Feuchtigkeit der Lufft in sich ziehet / entweder schwerer / oder mehr außgedähnet und erweitert / oder (wann er von Natur oder durch Kunst gewunden ist / als wie die Schnüre / die Stängel derer (a) Kräuter so sich umwinden / die (b) Spitzen der Haber-Aehren ꝛc.) auf die andere Seite gedrähet wird / und also verursachet / daß ein gebührlich daran gefügter Zeiger oder sonst ein Zeichen / welches den bald grössern bald kleinern Grad oder Stuffe der Feuchtigkeit in der Lufft anzeiget / in etwas bewogen werde ; im Gegentheil aber / wañ eine Truckene der Lufft erfolget / leichter wird / oder enger zusamen gehet und zusamen gezogen wird / oder endlich auf gewöhnliche Weise zusamē gedrähet wird / und also Bewegungen / die denen vorigen gantz entgegen sind / zuwegen bringet : wie z. E. ein Stücklein von einer sehnichten Seyten A B. (besiehe hier die II. Figur) welche in einem Lädlein oder Schachtel unten bey A fest gemachet ist / oben aber einen gantz leichten überzwergen ihr angeklebten Zeiger C D hat / denselben bald gegen der rechten Hand /

z. E.

a) convolvulorum. b) aristæ avenaceæ.

z. E. wann die Lufft etwas feucht ist / bald gegen der lincken / wann sie etwas trucken ist / herumdrähet / und also durch seine Bewegung in die Runde / die Stuffen der Feuchtigkeit und der Truckne in der Lufft mercklich anzeiget.

Das VI. Capitel.

Von der Warm- und Kaltmachung.

I. Welches ist die allergemeineste Art unter allen / warm zu machen ?

Diejenige / da ein würcklich warmer Cörper an einen andern / der da soll warm gemacht werden / gefüget und dran gehalten wird ; als wenn wir die kalte Hände an das Feuer / so auf dem Heerd brennet / oder an einen warmen Ofen / oder an den Dampff / der auß dem geöffneten Mund herauß kommt / halten / oder in warmes Wasser stecken / oder wann alte Leute ihre kalte Glieder des Frühlings oder des Sommers in der Sonne wärmen : weil nemlich alle diese Cörper einige gantz kleine Theilgen / welche höchst geschwind aller Orten hin bewogen werden / nicht nur in sich fassen / sondern auch durch die Krafft dieser Bewegung und Antriebs / die meisten derselben wieder auffer und von sich weg / und in die Löchlein derer anderer entweder gantz anliegenden oder doch nahen Cörper hinein treiben / in welchen sie eben solche Bewegung / aufs wenigst mit einiger Freyheit / zu machen fortfahren.

II. Welches ist im Gegentheil die gemeineste Art der Kaltmachung?

Diejenige / da die würcklich kalte Cörper unmittelbar an die wärmere gefüget werden ; als wenn unsere Leiber und alle lebendige Dinge von der umb sie schwebenden Winterlufft oder von kaltem Wasser steiff sind ; die Hände von der vielen Betastung des Schnees starren ; der Wein am Sommer / wann man Eiß umb die Geschirre leget / oder kalt Wasser herumb giesset / kalt wird ꝛc. Man muß aber mercken / daß ein würckliches Berühren der kalten Cörper hier erfordert werde / und nicht wie bey der Warmmachung genug seye / daß sie nahe darbey sind / in dem die Kälte des Eises alsden nur von derjenigen Hand nicht gefühlet wird / die es nicht berühret : Welches ein Beweiß ist / daß die Krafft der Kälte oder der kalt-machenden Dinge gantz nicht in einem warhafftigen und thätlichen Außfluß / dergleichen die Hitze mit sich bringt / bestehe / sondern allein in dem Mangel der Hitze in dem kaltmachenden Cörper / und zugleich in der Außschliessung der Wärme anderer Cörper / welche an statt der auß einem andern Cörper außdämpfenden / und in dem kalten angefügten Cörper selbsten aufgefangenen Wärme / würde gekommen seyn.

III. Gibt es aber nicht auch noch andere Arten der Warmmachung?

Ja freylich / und zwar unterschiedliche. Dann erstlich wann man zwey flüssige Wesen / deren keines /

nes / aufs wenigst dem Gefühl nach / warm ist / zusammenschüttet / oder das flüssige auf das feste giesset / so erwecken sie offt eine sehr hefftige Hitze: Als wann kalt Wasser über ungelöschten Kalck gegossen wird / oder wann das abgefeilte vom Stahl mit Wasser immerzu besprützet / oder mit Vitriol-Oehl benetzet / oder wann ein wenig Feielspäne von Messing / mit wenigem Scheidwasser ꝛc. besprenget / wie auch / wann der Salpeter-Geist mit dem Therbentin-öhl / oder der Harn-Geist mit dem Wein-Geist ꝛc. vermenget wird / welche zusammen eine hefftige (c) Auffkochung / und in dem dritten Fall vom letzten / eine so grosse Hitze erregen / daß sie auch ein grosses Geschirr durch die Auffschwellung anfüllet / und man es nicht ohne Schaden mit denen Händen betasten kan. Und hieher gehöret ohne Zweiffel / so wol diejenige natürliche Hitze / welche durch die mancherley Vermischung der Speisen und des Getränckes in unserm Geblüt gemeiniglich verursachet wird / als auch und zwar fürnehmlich die wiedernatürlich Auffkochung und Jährung des Geblüts in hitzigen Fiebern und dergleichen andern Fällen.

IV. Was scheinet aber die Ursach solcher Erhitzung zu seyn?

Es ist dieselbe ein wenig verborgen / doch kan man sie auf diese Weise in etwas begreiffen: Daß nemlich die Elementarische / das ist ursprüng-

c) effervescentiam.

liche Theilgen derer flüssigen Dinge ohnmittelbar von der Himmels-Lufft / von der (d) allerfeinesten Materi aber vermittelst der Himmels-Lufft / und also in etwas langsam bewogen werden / und keine merckliche Hitze haben. Wo aber ein flüssiges Ding mit dem andern vermischet / oder auf etwas dichtes gegossen wird / es sich begeben könne / daß des einen seine Theilgen in die Löchlein des andern / durch diese langsame Bewegung so hineingetrieben werden / daß die (e) Himmlische / wenn sie neben ihnen nicht Platz genug finden können / außgestossen werden / und also die elementarische Theilgen / wañ sie von der allerfeinesten Materi hingerissen und aufs geschwindeste bewogen werden / eine solche bald grössere / bald kleinere Hitze machen.

V. Ist nicht noch eine andere Art warm zu machen / welche von denen bißher erzehlten gantz unterschieden ist / übrig ?

Ja es ist noch eine übrig / und bestehet zwar dieselbe darinn / daß zwey feste Dinge aneinander gerieben werden. Also entzünden sich und entbrennen manchmal die mit Eisen beschlagene Aexte oder Wahlbäume derer Mühlräder / innerhalb denen ebenfals mit Eisen beschlagenen Löchern und Hölen / darinnen sie immerfort herumbgetrieben werden ; Also wenn die Sägen hin und her gezogen werden / wer-

d) materia subtilissima, so nennet Cartesius sein erstes und vornehmstes Element. e) æthereæ, ist das andere Element des Cartesij, von welchen unten.

werden sie sehr heiß / die Hämmer / damit man lang schlägt / sind warm / die Seile / die umb die Rollen gezogen werden / werden durch das starcke drucken fast gantz feurig: Also haben einige Americaner so fest Holtz / daß dasselbe / wann man es hefftig aneinander reibet / kleine Flämmlein von sich giebet / eben wie ein Kieselstein / wann er an den andern geschlagen wird / funcken hervor bringt ꝛc. Weil nemlich die Theilgen welche innerhalb dem Gebäu derer Cörper verborgen liegen und zum Feuer machen geschickt sind / durch gedachtes reiben und gewaltsames drucken / erstlich gelöset und frey werden / und darnach / wann sie loß sind / an diejenige allerfeineste Materi allein / davon wir in voriger Frage gedacht / in einem gleichem Fall außgesetzet und vorgestellet werden / und wann sie auf solche Weise sich versammeln und ohne Hindernuß hin und her getrieben werden / eine grosse Hitze / ja bißweilen eine offenbare Flamme machen.

VI. Was ist aber von denen Kleidern / Betten / Küssen und andern Decken / welche unsere und andere Cörper erwärmen / zu sagen und zu halten?

Man muß ihnen die Krafft warm zu machen nicht an und für sich selbst / sondern nur zufälliger Weise / zueignen / weil sie an sich selbst keine Hitze haben / welche sie dem bedeckten Leib mittheilen können / sondern nur die Wärme die auß dem Leib außdünstet / und welche sonsten zerfliegen

würde / umb den Leib herum an und zuruck halten; wie auch unsere Erde / zugleich mit der uns umgebenden Lufft / zur Winterszeit ein wenig / von ihrer eigenen Wärme / welche sie stetig von sich außläßt / warm wird / wann sie von denen überzogenen Wolcken zuruck gehalten wird / daß sie in dieser untern Lufft umb die Erde schwebet / und nicht zerflieget: wann sie aber verflieget und die Erde verläßt / wird es auf ihr mercklich kälter.

VII. Erhalten denn nicht auch eben diese Decken und Kleider denen kalten Cörpern ihre Kälte / gegen die Hitze im Sommer?

So ist es: Dann die Flaschen / welche mit kaltem Getränck in kalten Kellern gefüllet sind / wann sie wol zugemacht und in Bettpfüle oder Küssen gestecket / und also mit allem Fleiß gegen die Hitze der herumbschwebenden Lufft verwahret werden / bleiben lang kalt / ob sie auch schon weit in der freyen Sonne verführet werden. Also auch wann das Eiß in tieffe Gruben der Erden unten auf Stroh geleget / auch oben mit Stroh allenthalben wol bedecket / und endlich gantz mit aufgehäuffter Erde überworffen wird / so hält es sich auch durch den heissesten Sommer: nicht als wenn dergleichen Decken einige Kälte (wie sie denn auch keine Wärme haben) in sich hätten / sondern daß sie die äusserliche Wärme / die sonsten hineindringen und die Kälte derer Leiber mässigen würde / abhalten.

VIII. Was

VIII. Was werden noch für andere Arten kalt zu machen an denen Leibern gemercket?

Fürnehmlich diejenige / da man befindet / daß die Wegnehmung und Absetzung derer würcklich warmen Dingen / von denen vorher warm-gemachten Cörpern / ihnen eine Ursach der Erkältung seye / eben so wol als ihre Hinzusetzung die Ursach ihrer Erwärmung ist; wie z. E. das siedende Wasser / wann es von einem gutem Feuer abgesetzet wird / nach und nach seine vorige kälte wieder bekommt / und wie man klar siehet / daß die Kälte / die des Winters im Wasser / und in der Lufft / und in denen von ihnen umbschlossenen Cörpern sich aufhält / von der Abweichung der Sonnen von unserm Scheitel / und dem Mangel oder Wenigkeit der Hitze / von wegen der kürtze der Tage herkomme.

IX. Sind aber nicht einige dem fühlen nach nicht kalte / ja auch wol würcklich warme Dinge / welche die übermässigte Hitze in andern / absonderlich in dem Blut der Thiere / mässigen?

So ist es freylich / und mässigen und machen die gekochte Träncke von Bachbungen z. E. und Scorzoner oder Schlangen-Mord-Wurtzel / wie auch Hirschhorn / und der (f) mit warmem Wasser gemachte Theetranck / wenn sie auch sehr heiß sind / das das von allzuvielem Wein-trincken oder

f) infusio.

von einer andern Ursach erhitzte Geblüt / mercklich kalt; ingleichem thut eben solche Würckung der Kaltmachung / der auß Haußlauch außgedruckte Safft / oder die Pulver / die auß (g) wol-geriebenem Hirschhorn oder auß gestossenen Krebs-Augen gemacht werden / wann man sie schon mit einer warmen Brühe einnimmt / oder auch (h) einige wenige Tropffen des Vitriol-Geistes; nemlich um keiner andern Ursach willen / als das die träge und wenig bewogene Theilgen / die mit den Kräuter-Träncken und Säfften ins Geblüt kommen / oder auch (i) die nicht flüchtige und zur Bewegung nicht geschickte Stäublein einiger Cörper / wenn sie sich mit dem Geblüt vermischen / die allzugrosse Geschwindigkeit und Forttreibung der schwefelichten und feurigen Theilgen fast auf die Weise hindern und stämmen / wie z. E. das muthwillige herumlauffen vieler Kinder in einem Zimmer / durch das träge stillstehen einiger weniger dicker und faulen Menschen verhindert wird: Es wolte dann jemand lieber auch diejenige Art kalt zu machen hieher ziehen / und hierauf richten / welche nun in der folgenden Frag wird außgeleget werden.

X. Welches ist dann diese neue Art zu erkälten?

Sie ist gleichsam eine Verschluckung der unruhmachenden Theilgen / wodurch die umb die Blut-Gefässe von aussen gelegte Cörper / als die in Schei-

g) præparatio. h) in parvula dosi. i) fixi.

Scheiben geschnittene und auf die für andern sichtbare Schlag-Adern der (k) Hand-Wurtzel gelegte Päonien oder Pfingstrosen-Wurtzeln / ein auf die Fußsohlen gelegter mit Saltz besprengter Klumpen Sauerteigs / das mit Leinwand oder blauem Papier über die von der (l) Rose erhitzte Glieder auffgebundene Weitzen-Meel ꝛc. die grosse Hitze des Geblüts trefflich dämpffen und mässigen / in dem sie nemlich einen nicht geringen Theil derselben in sich ziehen ; wie ihre geschwinde Außdörrung genugsam bezeuget.

XI. Ist noch eine andere Art Kalt zu machen / übrig ?

Es ist noch übrig die Hin- und Herbewegung / welche sonsten nach der 5. Frag warm machet. Dann die Wäher lindern die Hitze der Lufft / und machen das warme Gesicht kalt / und gemeiniglich alle Winde / je stärcker sie sind / je kälter sind sie auch : Also wann man den Mund eng zuspitzet und heraußbläset / macht solches nicht nur unsere Leiber / sondern auch die warme Speisen kalt / wann man aber mit weit offenem Mund auf eine Hand / oder andern Theil des Leibes bläset / fühlet man offenbar Wärme. Nemlich dieser Unscheid ist unter der Bewegung / welche eine Kälte / und welche eine Wärme machet / daß jene eine gegen eine gewisse Seite gerichtete Bewegung eines (c) gantzen Dinges / diese aber eine mannigfaltige

und

k) carpi. l) Erysipelate. e) totius: d. i. da nicht nur der eine oder etliche Theil/sondern das gantze Ding würcket.

und verwirrte gegen alle Seiten gerichtete Bewegung der unmercklichen Theile ist: Dahero z. E. wann ein Nagel mit einem Hammer eingeschlagen wird / so lang man ihn so gantz forttreibet / wird er nicht warm / aber wann er sich setzt / so fängt er an durch die wiederholte Stösse warm zu werden / dieweil seine unmerckliche Theilgen durch dieses Schlagen nach allen Seiten getrieben werden.

Das VII. Capitel.

Von denen Trucken- und Naßmachungen.

I. Welches ist die gemeineste Art trucken zu machen?

Diejenige / welche vermittelst der Hitze der Sonnen oder des Feuers / oder auf irgend eine andere Wärme geschicht; wie z. E. Leimen / Stroh / abgeschnitten Graß ꝛc. von der Sonnen im Sommer getrucknet wird / ja bißweilen die Flüsse gantz leer und außgeschöpffet werden / und naß leinen Zeug bey einem warmen Ofen oder offenbar brennendem Feuer seine Nässe verliehret: weil nemlich alle Hitze mit einer Bewegung der dünnen Cörperlein vergesellschafftet ist / durch diese Bewegung aber die schlüpffrige Theilgen des Wassers leichtlich so wol voneinander selbst / als

von

von denen naßgemachten Cörpern abgesondert und außgetrieben werden.

II. Macht aber nicht auch bißweilen die Kälte die nasse Cörper trucken?

Das nehmen wir gewißlich offt zur Winters-zeit wahr an nassem Leinwand / und leimichten / kothigen Wegen / ja die Erdschollen werden bißweilen so trucken / daß man sie zu Staub tretten kan. Aber dennoch ist dieses keine wahre und eigentlich genandte Außtrocknung / sondern vielmehr eine Zusammenwachsung und Zusamenfrierung der Feuchtigkeit / daß sie nicht mehr mercklich naß machen könne. Daher diese dem Gefühl nach truckene Cörper / wenn sie wieder an die Hitze der Oefen oder Sonne gesetzet werden / von neuem naß werden / weil nemlich die gefrorne Theilgen der Feuchtigkeit wieder aufgehen.

III. Haben nicht auch die Winde einige Krafft außzutrocknen?

Sie haben freylich / und das bezeuget die tägliche Erfahrung genugsam. Dann nicht allein naß Leinwand / sondern auch abgemähetes Graß wird von denen durchwehenden Winden / wann die Sonne nicht scheinet / getrocknet; aber umb eben dieser Ursach willen / müssen die Schifffeegel immerfort mit Wasser besprützet werden / weil sie sonsten trucken und durch das wähen der Winde allzulüfftig werden / und diese also nicht so grosse Gewalt

walt gegen sie haben. Nemlich es treiben die Winde nicht weniger als die Hitze durch ihre Auß-stossung die schlüpffrige feuchte Theilgen auß denen Löchern der Cörper / und bringen also eine Truckene / das ist / einen Mangel der Feuchtigkeit zuwegen.

IV. Ist noch eine andere Art übrig auszutrucknen?

Ja es ist noch eine übrig / und zwar eine sonderliche / wenn durch Ausstreuung der Pulver oder Auflegung löchlichter Cörper die Feuchtigkeit eines Cörpers verringert wird: Gleich wie wann ein Schwamm auf blutig Fleisch / Baumwolle auf Geschwür / trucknend oder Löschpapier auf erst geschriebene Schrifft ꝛc. geleget wird / sie die Feuchtigkeit benehmen / und die bey neu-gebohrnen Kindern aus denen Gelencken der Glieder schwitzende Feuchtigkeit wird durch ein leichtes und subtiles Pulver von (f) Tutia gehoben. Nemlich alle Austrucknung bestehet in Wegnehmung der Feuchtigkeit / welche entweder durch Bewegung und Anstossung / oder durch Einschlurfung oder andere dergleichen Arten geschehen kan.

V. Welches ist aber die gemeineste Art naß zu machen?

Erstlich die würckliche Ausgiessung der Feuchtigkeit selbst / oder die Hinuntersenckung eines naß zu machenden Cörpers in die Feuchtigkeit; darnach

f) Was das seye / wissen die Apothecker.

nach aber eine unvermerckliche und verborgene Zulassung derer Dünste in die Löcher eines Cörpers: Dergleichen man an denen mit Fleiß angestellten Ausdämpffungen einiger Artzneyhafftigen flüssigen Dingen siehet / wodurch die truckene und ausgesogene Cörper pflegen wieder erquicket / oder sonsten der Mangel nothwendiger Feuchtigkeiten ersetzet zu werden; von welchem letzterm uns F. J. Burrhius ein sonderbahres Exempel an der Wiedererſetzung der verlohrnen Feuchtigkeiten der Augen vorgestellet hat / wovon mündlich ein mehrers kan gesaget werden. Nemlich die glatte/ schlüpffrige und geschmeidige Theilgen der Wasser / schlupffen durch ihre Schwerigkeit leicht in die Löchlein derer Cörper / oder bleiben aufs wenigst an denen herfürgehenden Spitzen der äusserſten Fläche leichtlich hängen; die Dünste aber / welche nicht anders als zerstreuete wässerichte Theilgen sind / wenn sie in die Löchlein dringen / oder ausserhalb hauffen weiß anhängen / fliessen leichtlich wegen der Berührung kalter Dinge / in Tröpflein zusammen und bringen eine merckliche Feuchtigkeit zuwegen.

VI. Sind noch andere Exempel dieser dämpffenden Feuchtigkeit übrig?

Es sind noch sehr viel an unterschiedlichen Cörpern vorhanden / deren wir uns bey solcher Gelegenheit als eines Maases bedienen / die Stuffen nemlich oder die Menge der Feuchtigkeit in der Lufft abzu-

abzumessen und zu erwägen / welche deßwegen *Hygrometra* oder *Hydroscopia*, das ist / Nässe-Zeiger genennet werden / von welchen schon oben in der 9. Frag des 5. Capitels etwas gesaget worden : Als z. E. an denen gemeinen Stricken / welche in der feuchten Lufft pflegen zusammengezogen und kürtzer zu werden / so gar / daß sie auch ein Gewicht von etlich Pfunden aufziehen und in die höhe heben : an den sehnichten Seyten / welche im Gegentheil in der feuchten Lufft außeinander gehen / und in der truckenen Lufft zusammengezogen werden : da unterdessen in beyden Fällen / wann sie über bewegliche Rädlein gespannet werden / sie einen Zeiger im Kreiß herumb treiben / damit sie das Wachsthum und Abnehmen der Feuchtigkeit anzeigen : an Wolle / Baumwolle und dergleichen Dingen / welche die Feuchtigkeit in sich ziehen / und deßwegen schwerer werden ; sonderlich aber an einem Schwamm / welcher / wenn er erstlich mit schlechtem Wasser wol angefüllet / und wieder außgedrucket / und darnach in ander Wasser oder auch Essig / worinn (g) Salmiac zergangen / gestecket / und durch wieder außdrucken leer gemacht und im Schatten getrucknet wird / recht geschickt gemacht wird die Abwechslungen der Nässe und der Trockne an sich zu nehmen / und wann er an die eine Wagschaal gehencket wird / und an der andern ein eben so schweres Gewicht hänget / so beweget er die Waage von einem Grad eines füglich angehefften Bogens zu dem

g) Hievon frage die Apothecker.

dem andern / hin und her / nach dem die Feuchtigkeit der dämpffenden Lufft entweder zu- oder abnimmt.

VII. Weil der in der Kälte gefrorne Leimen an warmen Oertern feucht wird / so wird auch wol die Hitze eine Ursach der Feuchtmachung seyn?

Die Hitze kan an sich selber nicht naß machen / sondern trucknet vielmehr nach der ersten Frag / zufälliger Weiß aber macht sie auf unterschiedliche Weise naß; wenn sie nemlich die durch die Kälte gefrorne Feuchtigkeit wieder auffl̈set und an die äussere Ende oder Fläche herfürbringt: darnach so fern sie die auß feuchten Cörpern außgetriebene Feuchtigkeit anderswohin treibet / und andere Cörper damit anfüllet / wie z. E. die warme Ofenkessel durch die Gewalt der Hitze / einen hauffen Dämpffe an die Fenster und andere Theile derer Stuben von sich außtreiben / und auf solche Weise sie mercklich naß machen / in dem die Dämpffe wegen der Kälte derer Fenster in Tröpfflein zusammen fliessen.

VIII. Aber auf solche Weise solte man auch sagen / daß die Kälte naß mache?

So ist es freylich / aber auch dieses geschicht mehr zufälliger Weise als an und vor sich selbst / sofern sie nemlich machet / daß die warme Dämpffe / welche sonsten ohne mercklich Näsſe weiter weggehen würden / an denen nächst vorkommenden Cörpern wiederumb in Tröpfflein zusammengehen: wie

z. E. der Schweiß an der eussersten Haut der Cörper derer Thiere / wo die kalte Lufft dran stosset / von denen warmen Außdünstungen zusammenfließt / oder die Dämpffe der Töpffe umb die Deckel sich häuffig ansetzen / oder endlich bey allen Destillationen oder Uberziehungen der (h) Scheide-Kunsterfahrnen / die durch die Gewalt des Feuers außgetriebene Dämpffe / welche in Vergleichung anderer etwas kalt sind / an denen Wänden der (i) Helme wiederumb in eine Feuchtigkeit unvermercklich zusammenfliessen.

IX. Kan ein Cörper so leicht als der ander naß werden?

Gantz und gar nicht : dann die schwammichte und truckne Cörper ziehen die Feuchtigkeit am fertigsten in sich / als Lösch-Papier / leicht und lucker Holtz / außgetrocknete Erde / Tuch und Leinwand ꝛc. weil diese Feuchtigkeit durch ihre Schwere und durch das drucken der drauff liegenden Lufft / fertig und ohne Hindernuß in ihre offene Löcher getrieben wird; die dichte Cörper im Gegentheil / als auch die glatte und fette wollen sie kaum an ihrer äusserlichen Fläche annehmen / welches an denen Kohl- und Ellernbaums Blättern und andern schmierigen Dingen / sonderlich an denen Fellen der fetten Thiere / an denen mit Fleiß polirten Metallen zu ersehen ist / welche nicht wol die wässerige / aber gern die öhlichte Feuchtigkeit an sich neh-

h) Chymicorum. i) Alembicorum.

nehmen : Gleich wie im Gegentheil / was voll wässerichter Feuchtigkeit ist / von der öhlichten schwerlich sich anfüllen läßt ; weil die glatte und polirte Wasser-Theilgen sich zu denen zackigten Oehl-Theilgen nicht wol schicken / und einiger Cörper Löchlein so eng sind / und ihre äusserliche Fläche so glatt ist / daß die ebenfalls glatte Wasser-Theilgen leicht vorbey lauffen / die öhlichte aber und fette mit ihren Zacken hängen bleiben.

X. Ohne Zweiffel kan auch ein Cörper leichter als der ander getrocknet werden ?

Freylich gehet solches bey einigen leichter als bey andern an / absonderlich nach dem die Feuchtigkeiten leicht oder schwer außzutrocknen sind. Also z. E. einige (k) geistreiche Feuchtigkeiten / als der Weingeist oder Brandtewein / Hollunder-Blüt-Wasser ꝛc. wenn sie kaum auf die Hände oder andere Theile des Menschlichen Cörpers geschmieret werden / verschwinden gantz plötzlich / und lassen die Haut trucken. Also wird das Wasser auß dem Papier und Leinwand von gelinder Hitze / oder auch einer Durchwähung / außgetrieben / da hingegen die öhlichte Feuchtigkeiten und die Fettigkeiten nimmermehr durch die / obschon hefftige / Hitze der Sonnen oder des Ofens / will geschweigen durch das Wähen auch des allerstärckesten Windes / gäntzlich außgebracht werden ; weil die Theilgen einiger

k) spirituosi.

Cörper von wegen ihrer Feinigkeit gantz leicht in die Löchlein anderer gehen / die Wasser-Theilgen / ob sie schon ziemlich grob sind / von wegen ihrer Schlüpffrigkeit gantz leicht abgehen / die öhlichte aber und fette Theilgen durch ihre Zackigkeit viel fester anhängen ꝛc.

Das VIII. Capitel.

Von denen Rauh- und Glattmachungen/ Dünn- und Dickmachungen / auch Gerinnenmachungen.

I. Werden so wol an natürlichen als künstlichen Dingen Exempel derer Rauh- und Glattmachungen gefunden?

Daran ist kein Zweiffel: dann gleich wie die Kunst durch feilen / reiben ꝛc. rauhe Sachen zu polieren und zu glätten / und die geglättete rauh zu machen pfleget / in dem sie einerley Werckzeug brauchet; welcher wann er rauher ist als die Sachen / darzu er gebraucht wird / so macht er an denselben Rauhigkeit und Einschnitte / wo er aber nicht so rauh ist / so macht er die hervorgehende Unebenheiten stumpff und eben: Also pfleget auch die Natur flüssige Dinge durch drucken glatt / und durch hin und her treiben rauh zu machen / aber die feste Cörper / welche durch einige feine und gleichsam unmercklich Stachlen und Spitzen sind poliret

worden / zennaget / zerschneidet / zerfrißt sie / und macht sie rauh.

II. Ich wolte daß mir dieses mit einigen Exempeln weiter erkläret würde?

In künstlichen Dingen kan fürnehmlich an statt eines Exempels seyn die Gläsſer-Schleiffung / welche geschicht erstlich mit etwas grobem / darnach immer feinerm Sand / und endlich mit Schmergel und Pulver oder Meel von Tripel-Erde / endlich mit (l) gebrenntem Zinnpulver / welche Dinge alle allein durch ihre Rauhigkeit / welche nach und nach abnimmt / die noch grössere Rauhigkeit des Glases sich gleich eben machen: in natürlichen Dingen machet die Bewegung flüssiger Dinge die polirte Fläche rauh / ihre Ruhe aber und still-liegen machet sie eben / weil ihre lose Theilgen / wann sie still-liegen / von der schwere der Lufft gleichmässig hinunter gedruckt werden / und durch ihre Zusammenordnung eine Spiegel-artige Ebene machen / oder hingegen durch das Wähen der Winde einige über die andere leicht erhoben und krauß gemacht werden / dergleichen Kraußmachung uns die polirte Ebene des in einem gläsern Kelch enthaltenen Wassers / ein artig Exempel giebet / wann man mit einem ein wenig naßgemachten Finger über den Rand des Kelches / mit einigem drucken / herumbfähret. An festen Cörpern aber weiset uns die Natur einige verborgene Rauhmachungen / an dem Rost des

l) calcinato stanno.

Kupffers / Messings und Eisens / als welcher von der Zerfressung der Lufft herkommet / an denen Gläsern / die allzuviel Saltz bey sich haben / oder die mit Saltz öffters gerieben werden / und also in beyden Fällen von denen inwendig mit ihnen vermischten oder außwendig anhängenden Theilgen zernaget werden : An denen Kupfferplaten der Kupfferstecher-Kunst / wodurch mit Hülff des Scheidwassers die Lineamenten oder Züge / welche auf das Kupffer / nach dem es zuvor mit Firniß überzogen worden / oder nach einer neuen Erfindung in das Glaß selbst / sind geschrieben und gegraben worden / noch weiter durchfressen werden ꝛc.

III. Wann die Glättung der Cörper von der Rauhigkeit und Schärffe derer glattmachenden Dinge herkommt / so wird vielleicht kein Cörper gantz genau und vollkommen poliert und glatt seyn können?

So ist es gewißlich / und das bezeuget auch die Erfahrung / dann auch die allerglätteste Cörper / als gläserne und metallene Spiegel / die Schneide der Scheermesser / die Spitzen der Nadeln ꝛc. wann sie durch Vergrösserungs-Gläser beschauet werden / so siehet man / daß sie allenthalben voll Einschnitte sind / welche die sehr kleine Körnlein derer Pulver / die zum polieren gebraucht werden / oder die gantz feine und kleine Zähne derer Feilen / in ihnen gemacht haben : in dem Papier aber / weñ es auch noch so glatt und eben ist / ersiehet man unter-

terscheidentlich und nicht ohne Lust / gleichsam kleine Hügel uud Thäler / im Seidenzeug aber als Taffet oder Atlaß / einige Zusammenknüpffung derer Schnürlein / welche als in einem Netz ineinander geflochten sind.

IV. Ferner: wie geschiehet die Dickmachung der dünnen und flüssigen Dinge?

Sie geschicht nicht auf eine Weise; und zwar geschicht sie am gemeinesten / durch eine offenbahre Beymischung gröberer Dinge; wie z. E. dünne Milch oder das weisse vom Ey / wann man Meel darein streuet / allgemach in eine dicke Brey verwandelt / oder das Wasser durch eingestreuetes Saltz dick gemachet wird: wohin nicht uneben gebracht wird diejenige Verdickung der höheren Lufft / welche sich die Spanier / nach dem Zeugnuß des Acostæ, durch Hülffe einiger Schwämme / die sie mit Essig gefüllet und an die Nase gehalten / zuwegen gebracht haben / damit sie die Lufft auf dem höchsten Gipffel der Andischen Gebürge zur Athemholung bequem machen möchten.

V. Was ist sonsten noch für eine gemeine Art der Verdickung?

Diejenige / welche durch Hülffe der Hitze erlanget wird / und an denen (m) Sirupen und Latwergen / ja auch an denen Suppen und Breyen zu

m) Hievon frage man die Apothecker.

ersehen ist/ welche/ je länger sie gekocht werden / je dicker sie werden: und das nennen die Köche und Weiber das Einsieden oder Einkochen; weil sie nemlich meinen / daß / wann sie sehen / daß die Vielheit eines flüssigen Dinges nun einen kleinern Platz einnimmt / die übrige Theile in den gantzen Klumpen sich gezogen haben und verdicket worden seyen / und also dasselbige dicker gemacht haben; da doch vielmehr die dünnere und flüssigere Theile / nach dem sie durch die Krafft der Hitze außgetrieben worden / den übrigen Klumpen nun dicker hinterlassen / auf die Art / da sehr weicher und wässeriger Thon durch die Außdämpffung von Tag zu Tag immer dicker / und endlich durch die Außtrucknung gantz zu einem Stein wird.

VI. Vielleicht wird das Fleisch der Thiere / und die (n) weiche Theile der Pflantzen auf gleiche Weise / nach dem sie zuvor flüssig gewesen / allgemach verdicket?

Nicht allein das Fleisch und die weiche holtzhafftige Theile / sondern auch die (o) Knörpel und alle Eingeweide / ja die Beine selbst / in denen Thieren / und in denen Pflantzen das Marck / die Rinden ꝛc. (als welche Dinge alle anfänglich flüssiger / weicher und safftiger sind / sintemahl sie alle von einem flüssigen und nach und nach verdickten Safft herkommen) werden durch Krafft der entweder innerlichen und durch einen gantzen Cörper immerfort

n) pulpæ. o) cartilagines.

fort herumbwallenden / oder äusserlichen / absonderlich der Sonnen-Hitze / allgemach verdicket ; wie wir dann gewißlich sehen / daß die (p) wässerichte schleimichte Feuchtigkeit des Geblüts / das (q) Wasser so in der umb das Hertz liegenden Haut oder Säcklein enthalten ist / der (r) Safft so in der grossen Ruckens-Drüse gesammlet wird / das (s) klare Wasser / und andere Feuchtigkeiten derer Thiere (den Harn / Schweiß / Thränen und Speichel ausgenommen) von einer mäßigen Hitze eben wie das weisse vom Ey verdicket und in eine Gallerte verändert werden.

VII. Sind nicht auch noch anders etwas seltsamere Exempel von dergleichen Verdickungen vorhanden?

Ja freylich und zwar (1) einiger Säffte / welche aus denen Leibern einiger Ungezieffer gleichsam ausgespiehen / und von solchen Thierlein / nahmentlich denen Seiden-Würmen / Raupen und Spinnen in sehr lange dünne Fäden gezogen / oder in dünne Häutlein / aus welchen der Wespen ihre Nester bestehen / gleichsam Blätterweiß ausgebreitet werden : (2) einiger anderer Säffte / welche aus denen Rinden der Bäume / absonderlich wann man sie mit Fleiß aufritzet / fliessen / dergleichen sind der Balsam / Myrrhen / Terpentin / und andere (t) Gum-

p) serum sanguinis. q) aqua pericardii. r) succus pancreaticus. s) lympha : von solchen Sachen müssen die Medici consuliret werden. t) von diesen frage die Apothecker.

Gummi und Hartze / welche innerhalb in denen Pflantzen fliessen / ausserhalb aber gerinnen ; wozu auch die Manna , welche auß einigen Bäumen bey Rom und in Calabria außtröpffelt / zu rechnen ist: (3) glaubwürdig auch des Barnsteins und der Ambra, und anderer zusammengeronnener Dinge/ ja auch der Edelgesteine / und ins gemein aller Steine/ welche / daß sie bey ihrem Ursprung die Form und Gestalt der Säffte gehabt haben / uns die Thierlein und andere Sachen / welche in ihrer Mitte gleichsam begraben sind / genugsam an die Hand geben.

VIII. Auf solche Weise aber wird auch die Kälte ihr Antheil an denen Gerinnen- und Dickmachungen haben?

So ist es freylich. Dann gleich wie die Hitze / in dem sie die Feuchtigkeit aus denen wässerichten Cörpern ausdünsten machet / dieselbe verdicket / also verdicket auch die Kälte selbst und machet gerinnen die warme Säffte derer Thiere und Pflantzen/ in dem sie die Wärme (mit dem gemeinen Mann zu reden) daraus treibet : Wie dann meist alle öhlichte Dinge in Wintertagen dick werden/ und das ausgeloffene Geblüt an kalter Lufft gerinnet / ja der Dampff / der aus dem Mund gehet oder aus derer Thiere / wann sie warm werden / ihren Leibern aufsteiget / da er doch sonsten wegen seiner Dünnigkeit unsichtbar ist / in der Winter-Lufft dick wird und sich als einen Nebel sehen läßt ; gleich wie der Nebel

bel selbst nichts anders ist / als ein in der kalten Lufft dick gemachter Dampff.

IX. Sind auch noch andere offenbahre Ursachen der Verdickung / ohne die Hitze und Kälte übrig?

Ja / fürnemlich die saure Feuchtigkeiten / welche wañ sie unmittelbahr in die Blut-Adern derer Thiere gelassen werden / machen / daß das Geblüt so zusammen lauffe und gerinne (dann diese Zusammenlauffung / so von denen eingegossenen sauren Dingen entstehet / verdienet insonderheit den Nahmen der Gerinnung) daß man die gröste Adern öfnen kan / also daß nicht ein einiger Tropffen Blut herausfliesset: Und wann die saure Feuchtigkeit ins Hertz kommt / so stirbt der Mensch plötzlich: Welches von dem Vitriol-Geist der vortrefliche Boyle, vielleicht zum ersten / die Königliche Societät und Gesellschafft gelehret hat. Die Ursach aber dieser Würckung scheinet zu seyn / daß die saltzichte Theile des Vitriols entweder die feinere Theilgen des Geblüts / welche der Flüssigkeit Ursach sind / verhindern / oder wenn sie in die zäserichte Theilgen verwickelt werden / dieselbe schwerer und zur Bewegung ungeschickter machen.

X. Was hat aber die der Verdickung entgegen gesetzte Dünnmachung für Ursachen?

Erstlich abermahl die Hitze in dem z. E. die zusammengeloffene öhlichte Dinge durch die Hitze in

ihre

ihre vorige flüssige Dünnheit leicht wieder gesetzt / und was wol durch hundert und mehr Chymische Verrichtungen zusammen gesetzt und dick worden / wieder in dünnere Theil aufgelöset / ingleichem der Talch / Wachs und Oehl / Pech und dergleichen / durch die Gewalt der Flammen in das Wesen eines Ruses / Rauchs / Feuers verdünnet werden: Indem nemlich sehr viel Feuer-Theilgen mit vermenget werden / welche / in dem sie durch ihre Krafft sich daran hängen / der geronnenen Dinge ihre Theilgen wieder von einander trennen und also den Cörper selbst flüssiger und dünner machen.

XI. Werden nicht die in etwas dicke Sachen dünner / wenn man sie durch (u) ein Lösch-Papier oder (w) durch ein Tuch seihet?

Freylich / und das bezeugen die Werckstätte der (x) Scheidekünstler und der Apothecker oder Artzney-Bereiter / ja auch unsere Küchen genugsam / welchen auch die Natur nicht wenig Exempel als an denen Durchseihungen des Regen-Wassers durch die sandichte Erde / an Abscheidung (y) der wässerichten schleimichen Feuchtigkeit / der Galle / des (z) klaren Wassers / derer Geister ꝛc. von dem dickeren Fluß des Geblüts / an die Hand giebet. Ich will auch noch eine andere Art dünn

u) filtrando. w) percolando. x) Chymicorum. y) Vid. lit. p. in der 6. Frag. z) Besiehe eben daselbst lit. f.

dünn zu machen nur obenhin anführen / welche geschicht durch die Zugiessung und Zumischung dünnerer Dinge: in dem z. E. unsere Köchinne zu denen allzudicken Suppen und Breyen / Milch oder Wasser ꝛc. giessen / und also ihnen wiederum einige Dünnheit zuwegen bringen; dessen Ursach an sich selbsten offenbar ist.

XII. Was ist insonderheit von denen Artzneyen zu halten / welche das zähe Geblüt zertheilen / flüssiger und dünner / und von denen / welche im Gegentheil dasselbe / wenn es allzuflüssig ist / dicker machen?

Die erstere durchbrechen und durchschneiden die Schleimigkeit und die Zähigkeit durch ihre Schärfe und Feinheit der Theile: die letztere machen / daß ihre saltzige Theile sich mit denen zackigten Theilen des Geblüts zusamenfügen; also daß diese schwerer uñ zur Bewegung untüchtiger werden / und durch eine (a) Niedersenckung hinunter fallen / und also aneinander hängend in (b) Grumpen zusammen gehen.

Das IX. Capitel.

Von denen mancherley Veränderungen derer Thöne.

1. Kan auch denen Thönen einige Veränderung zukommen?

DAran ist kein Zweiffel / und zwar pflegt auch diese Beschaffenheit unzählbare Veränderungen

a) præcipitatione. b) grumos.

rungen zu haben / die man doch bequemlich zu dreyen Geschlechten bringen kan / welche sind (1) die Nachlassung oder Schwächung des Thons / dergleichen uns die Stimme derer / die da leise reden / wenn sie auf eine helle und laute Stimme folget / genug zeiget : (2) Die Erweiterung oder Vermehrung des Thons / deren Muster uns das Geschrey und Laut-ruffen / nach einer mittelmässig lauten Rede / vorstellet : (3) die unterscheidentliche Vermehrung des Thons / welche wir vornehmlich bey der wunderbahren Beschaffenheit des Wiederhalls mercken.

II. Ich wolte / daß du mir einige sonderbahre Exempel des nachgelassenen Thons vorbrächtest.

Wann die Wände mit Tüchern oder Teppichen behangen sind / so machen sie die Stimme dessen / der da eine Rede haltet / dumpffig : Wann die Prediger auf die vornehmste Feste / und die Jünglinge für einer grossen Menge Zuhörer predigen und eine Rede halten / so meinet man / daß sie viel leiser reden / als sie sonst an eben demselbigen Ort / wann er nicht so voll war / zu reden schienen / und müssen also stärcker schreyen / wenn sie wollen von jederman recht gehöret werden : also auf denen Plätzen / so mit Schnee beleget oder mit dergleichen Materi bedecket sind / wird die Stimme der Redenden viel schwächer vernommen / als wann sie nur bloß mit ihren eigenen Steinen bedecket und von solcher weichen Decke frey sind. Nemlich

wann die Stralen oder Linien des Thones in die Runde herum zerstreuet werden / und auff die nahliegende und keine Krafft zuruck zu prällen habende / wie auch ungleiche und rauhe Cörper stossen / so schlagen sie entweder nicht so starck zurück / als wie ein Ball vom Stroh / oder von einer noch nicht außgetrockneten auß Thon gemachten Wand / zuruck schlägt / oder sie werden von wegen der ungleichen Stellung der Theile und der vielen (c) Dinge daran sie stossen / allzusehr zerstreuet oder guten Theils gleichsam verschlungen ; daß also wenig zuruckschlagende Strahlen mit dem vornehmsten und geraden Strahl wieder zuruck kommen.

III. Gibts noch mehr andere Hindernisse / daß man den Thon nicht hell und unterscheidentlich höret und fasset?

Ja freylich / z. E. der durch die Lufft fliegende Schnee und Regen / die Winde / so dem nach dem Ohr zugehenden Thon entgegen sind / ja auch die Gegenwart des Tages-liechts ; welches wann es weg ist / so wird zur Nachtzeit einerley und eben derselbe Thon etlich tausend Schritt weit gehöret / welchen man des Tages kaum so viel hundert Schritt weit hören solte : weil von diesen Hindernissen beydes der vornehmste Thon und die zuruckschlagende Strahlen / die ihm sollen zugefüget werden / verhindert und aufgehalten werden / und der herabfallende Regen und Hagel selbst / ja auch wol

c) objectorum.

wol die Bewegung des Liechts / die Theile der Lufft und der vesten Cörper auch bewegen / und also ein gröſſer oder auch kleiner / oder doch einiges Geräusch machen / welches / wann es an das Ohr kommt / verursachet / daß man anderer Cörper Thöne nicht wol fassen kan.

IV. Warum aber machet auch das berühren einiger Cörper ihre Thöne dumpfig und schwach?

Das geschicht sonderlich in denen klingenden Cörpern / deren Thöne von einem allgemeinen zittern des gantzen Cörpers viel befodert werden; weil nun dergleichen Berührung dieses zittern guten Theils hindert und aufhält / so muß nothwendig der Thon vermindert werden. Also wann es schneiet und nur wenig Schnee auf die äusserste Fläche derer Glocken fället / so macht er ihren Thon sehr dumpfig; und wann eine Glocke / oder gläserner Kelch / oder ein ander thönender Cörper / auf einen Tisch oder auf die Erde gesetzet oder mit der Hand gehalten / und also daran geschlagen wird / so wird ihr Gethön viel schwächer gehöret / als wenn sie frey in der Lufft hängend eben so starck geschlagen werden; und wenn eine Laute oder Geige mit einem Schnupff-Tüchlein z. E. auf dem Bügel oder Steg gebunden wird / pfleget sie einen viel schwächeren Thon / als sonsten / zu geben da hingegen eine Pfeiffe auf einerley Weise thönet / sie mag auswendig mit der Hand berühret / oder mit

Schnü-

Schnüren umwunden werden/oder frey und mehr in der Lufft schweben / und also drein geblasen werden; weil selbigen Thon nur das zittern und hin und her wancken der innerlichen und durch ein weniges blasen bewogenen Theilchen / zuwegen bringet.

V. Nach dem die vornehmste Ursachen eines schwächeren oder schwach gemachten Thons erzählet worden / so werden auch ohne Zweiffel Ursachen vorhanden seyn / warum der Thon bißweilen vermehret und stärcker wird?

Ja es sind einige und zwar sehr viele auch sehr unterschiedene vorhanden / unter welchen die enge des Orts und die Gestalt den Vorzug haben. Dann wann jemand den Kopff in eine Kiste stecket und also redet / oder innerhalb einem Schöpfbrunnen oder Wassergrube oder Höle seine Stimme ausläßt / so mercket er sie viel stärcker; und hieher gehöret absonderliche Erfahrungs-Beweiß / wodurch / wie der Frantzösische Artzt Panthorus erzehlet / ein Täucher / als er in ein Jäger-Horn / das er mit sich genommen / in der Täucher-Glocke bließ / so dumm worden und ausser sich selbst kommen / daß er einen Schwindel bekommen und fast über Halß und Kopff hinunter gefallen. Daß aber die Figur und Gestalt viel bey dem Thon thue / zeigen die gewölbte Höfe / Keller / Fässer / Kuffen oder Bütten / die Höle der Instrumenten ꝛc. genugsam an. Nemlich da der Thon sonsten durch tausend Wege zerstreuet würde / so wird er in solchen engen Oertern /

sonderlich wo sie gewölbet und in die runde ausgehölet sind / von allen Orten her / und gleichsam aus einer grossen Nachbarschafft / gegen das Ohr / als den Mittelpunct / wieder zurück gebogen nnd vermehret ; und da ohne das nur ein einfacher und gerader Thon eines Jägerhorns an ein nicht weit entfernetes Ohr hart anstosset / so haben seine unzähliche zuruckfallende Strahlen / gleichsam mit zusammengesetzten Kräfften vorerzehlte Würckung leicht thun können.

VI. Ich wolte / daß du mir noch andere und mehr Exempel / wie der Thon vermehret wird / erzehletest.

Es wird der Thon sehr vermehret auch in der freyen Lufft / doch so / daß nicht weit davon Häuser / Mauren / Wälder und Berge seyen / und zwar also / daß er nicht nur stärcker sondern auch viel länger gehöret wird. Solches beweiset auch eine Trommel / wann sie bald nahe bey der Stadt-Mauer / bald weit davon geschlagen wird: Also da einsmahls nicht weit von einem dicken Wald / allwo in der nähe ein Ziegel-Hütte stund / ein Jagthund bellete / meinete man / es belleten viel Jagthunde zusammen: Also wann eine Büchse nahe bey einem Wald loßgeschossen wird / so höret man / wann man nicht gar weit von dem Wald ist / ein sehr grosses und langwährendes krachen ; und insonderheit hat *David Frölich* den Schuß einer Pistole fast ein halb Viertel-stund lang als ein erschröckliches Gedonner / in

denen

denen Thälern des Carpathischen Gebürges gehöret / wie er selber in seiner Reiß-Beschreibung bezeuget / und seine Wort auch von Varenio in seiner (d) gemeinen Erd-Beschreibung am 366. Bl. angeführet werden; dergleichen auch *Casp. Schottus* in seiner (e) heimlichen Kunst von Lenckung derer Thöne am 133. Blat / von denen Stücken / als sie von dem Würtzburgischen Schloß losgebrandt wurden / erzählet.

VII. Was ist aber die Ursach / daß in diesen Fällen der Thon nicht nur vermehret wird / sondern auch länger währet?

Die Ursach der Vermehrung ist eben diejenige / welche in Aufflösung der 5. Frag ist gegeben worden / nemlich die Menge der Strahlen / welche von denen / obschon nicht gleich nahe / umbstehenden oder anliegenden Cörpern / zuruckschiessen. Die Ursach aber der Langwierigkeit muß von dem unterschiedlichen Abstand der herumbstehenden Cörpern hergeholet werden. Denn in denen Wäldern und Thälern / so zwischen denen Bergen liegen / stehen die Bäume und Berge / einige mehr / andere weniger / von dem Gehör ab / und der Thon / der von den nahen Cörpern zuruckschiesset / kommet bald ans Ohr / von denen mehr entfernten aber langsamer / und von denen sehr weit entferneten erst eine gute Weile hernach: weil aber dieser Abstand der Bäume und Hügel und Berge /

d) Geographiâ generali. e) Magia Phonocamptica.

nach und nach näher oder weiter ist / also daß die zurückschiessende Strahlen oder Linien fortgehen / ehe diejenige / welche von der nähe kommen / vergangen / so geschicht es / daß sie unter einander vermenget werden / und einen gleichsam aneinander hängenden Thon denen Ohren vorstellen.

VIII. Werden deñ nicht auch die Stimmen und andere Thöne / welche durch lange Röhre gehen / sehr weit gehöret ?

Allerdings / und hiervon haben wir genugsam Beweiß aus der Erfahrung / zum Exempel an denen Wasserleitungen zu Rom / durch welche / weil sie nemlich rund ausgehölet und mit einem gantz glatten Tünchwerck überzogen waren / man die Stimme des Redenden auf 500 Fuß weit / nicht anders als wenn sie in der Nähe wären / vernehmen kundte : Wie auch an denen Röhren / welche (f) wie eine in der Mitte durchschnittene Waltze / in ihrer Höle außsahen / und in denen alten Thüren derer Kirchen auf Gothische Weise verfertiget sind / in deren Höle so jemand gantz leise einige Wort ausspricht / so kan man / wann man ein Ohr an das ander end hält / dieselbige gantz unterscheidentlich vernehmen / da unterdessen die an der Seite und in der Mitte stehende gantz nichts hören / noch verstehen; welches auch in denen Gewölben / so oben wie eine in der mitten durchschnittene Waltze die aus und unterwerts ohne Höle ist / gehet / aussehen: Imgleis

(f) semicylindricorum.

gleichen an denen gantz langen Balcken / so entweder auf der Erde / oder (welches besser ist) auf Stützen liegen / deren eines End / wenn es mit einem Finger nur ein wenig geschlagen wird / so kan man an dem andern End / wenn man das Ohr dran hält / den Schlag / welchen die in der Mitte stehende gar nicht vernehmen / unterscheidentlich hören / welche Erfahrungs-Probe fast jederman genug bekandt ist. Nemlich der Thon / wenn er entweder in gantze Röhre / oder in die Löchlein derer Balcken eingeschlossen / oder in denen / einer in der Mitte durchschnittenen Waltzen gleichenden Hölen / oder allein durch die krumme Biegung und Abhängung der Gewölber / aufgehalten wird / damit er sich nicht zerstreuen könne / so laufft er gleichsam mit gesamten Kräfften nach dem Ohr / das an dem andern Ende ist / zu / da sonsten kaum der hundertste Theil desselben durch die freye Lufft zu ihm käme.

XI. Was ist aber von denen Trompeten und Posthörnern / und insonderheit von der (g) Gehör- und Sprach-Röhre / und von ihren über alle massen starcken Thönen zu halten?

Es scheinet daß diese alle einerley Ursach haben / nur daß die Gestalt und Gebrauch der Kriegs-Trompeten und der Posthörner dem gemeinen Mann etwas mehr bekandt ist / und ihr Gethön durch das Blasen des Mundes zuwegen gebracht

g) tuba acustica locutoria.

wird; in die Sprach-Röhre aber/damit (h) man einen sehr starcken und weit gehenden Thon verursachē kan/ und welche viel grösser oder weiter ist als die erstgedachte Röhre / die Stimme und Rede selbst eines Menschen hinein geschicket und hineingesprochen wird / mit wunderbahrer Würckung / also daß sie eine gantze teutsche Meile weit / sonderlich bey Nachtzeit / nicht nur gehöret / sondern auch deutlich verstanden werden kan; nach dem nemlich derjenige der hinein ruffet / starck ist / und starck schreyet. Zum allererstẽ hat eine solche Röhre / umb dadurch zu reden / ein Engelländischer Ritter Nahmens *Morlandus*, und zwar nach und nach in grösserer Form gebraucht / welche darnach die Künstler viel verändert / und bald gantz gerad / bald krumm und auf mancherley Weiß gebogen / doch durchgehends um den Mund des durch sie sprechenden eng / weiter aber gegen ihrem End zu mit einer sehr weiten Oeffnung / gemacht haben. Die Ursach des vermehrten Thons und Stimme / ist bey derselben eben wie bey denen andern / die vielfältige und immer mehr vermehrte Zuruckbeugung des Thons / welche durch eine so grosse Länge und sehr viele Umbiegungen / unzählich mahl wiederholet wird / und da sie mit denen vorhergehenden Zuruckstossungen so verbunden ist / daß fast keine Zeit darzwischen / das gedachte entsetzliche Gethön und Schall verursachet.

X. Pfle-

h) Stentorea, weil nemlich der Stentor beym Poeten Homero solche Stimme gehabt / daß man ihn sehr weit hat hören können.

X. Pfleget man diese Sprach-Röhre nicht auch eine Gehör-Röhre zu nennen?

Ja und zwar von wegen eines andern Nutzens / welchen sie dem Gehör bringet und womit sie demselben behülfflich ist. Dann ob schon auch der vorgedachte Nutzen dem weit entfernten Gehör behülfflich ist / in dem die Stimmen derer dadurch schreyenden über alle massen vermehret werden; so machet sie doch auch daß man im Gegentheil und umbgekehrt / auch die Stimmen der leiß redenden viel unterscheidentlicher und deutlicher hören kan / wann nemlich ihre weite Oeffnung gegen dem Mund derer nicht weit davon leise redenden / oder auch derer / die etwas stärcker von ferne zuruffen / gekehret / das Ohr aber an ihre enge Oeffnung oder Mund gehalten wird. Welche Sache sonderlich denen / die nicht wol hören können / in einigen Fällen wol zu statten kommen könte: Es ist auch kein Zweifel / daß man von gebogenen Hörnern / als mit welchen man besser umgehen kan / oder von einem jeden Trichter / wenn man ihn auf gleiche Weise an das Ohr füget / eben dergleichen Nutzen / wo nicht mit gleicher Krafft / doch aufs wenigst mit grösserer Bequemlichkett zu gewarten habe.

XI. Gibt es nicht noch ein ander Mittel / damit man dem Gehör der Ubelhörenden zu Hülff kommen kan?

Viele meinen / daß / wann man denen Tauben oder Ubelhörenden in den Mund redet / man verschaffen könne / daß sie eine Stimme vernehmen;

es scheinet aber / daß sie solche Meinung mehr von der Vernunfft / als von einem gewissen Erfahrungs-Beweiß hergeholet haben / weil nemlich hinten in dem Mund ein offener Gang nach der Höle des Ohrs gehet / welchen die Anatomici oder Zergliederer einen Wassergang nennen. Andere geben vor / daß die Taube oder Ubelhörende//hören können/wann man über ihrem Kopff oder Gehirn redet / durch Gelegenheit des 10. Gesetzes des Buches / so die Juristen (i) Codicem nennen / allwo von denjenigen gehandelt wird / welche (k) Testamenten machen können oder nicht ; und bilden sich ein / daß dieses geschehe vermittelst des Beins des Hirnschädels und demjenigen harten Hirn-Häutlein / so von denen Anatomicis (l) dura meninx oder harte Haut genennet wird / und die Hirnschal inwendig umgiebet ꝛc. wir lassen ihnen diese ihre Meinungen / und wollen zween unfehlbare zu unserem Vorhaben dienende Erfahrungs-Beweise anmercken : [1] daß / wann man eine Geige oder dergleichen Instrument mit den Zähnen an einem Ort fest anfasset / und stracks den Fidelbogen drüber ziehet / sie denen Ohren dessen der sie mit den Zähnen hält / einen viel grössern Thon giebet : [2] daß / wann man eine ziemlich lange Schnur oben durch eine Feuer-zang ziehet / und mit derselben die vordersten Finger in beyden Händen umwickelt / darnach

i) Hievon müssen die Juristen gefraget werden. k) Oder Verordnungen ihres letzten Willens. l) Besiehe die Anatomie-Schreiber.

nach aber mit denen Fingern beyde Ohren dessen / der die Zang hält / zustopffet / und unterdessen die an der Schnur hangende Zange mit dem einen End oder Fuß an die Wand oder einen andern harten Cörper stosset / derjenige der seine Ohren zugestopffet hat / einen sehr starcken Thon und gleich als von einer ziemlich grossen Glocke höret / da doch die herumstehende nur einen mittelmässigen vermercken.

XII. Was können wir aber am besten für eine Ursach dieser beyden (m) Vorfälligkeiten geben?

Daß eine Geige / so man sie mit den Zähnen anfasset / oder ein thönendes Blech / wann es mit dem Strick und vermittelst der Finger gantz nahe ans Ohr gehalten wird / einen ziemlich starcken Thon machet / kommt Zweiffels ohne daher / daß das gantz beinerne Gewölb oder Kammer selbst des inwendigen Theils des Ohrs / beym ersten experiment, vermittelst derer Kinnbacken und übrigen daran gefügten Beinen / beym andern aber durch die erzitterte Theile des Stricks und der Finger / und durch die zugleich von jenen erschütterte daran hangende Theile des eussern Theils des Ohrs / welche viel dichter als die Lufft Theilgen sind / auch viel stärcker / als sonsten vermittelst der blossen Lufft / erzittert.

m) phænomenon.

XIII. Was ist aber von dem Wiederschall/der so wunderbahrer Weiß die Thöne von neuem vorstellet oder wieder zuruck sendet/zu halten?

Das muß man insgemein zuvor setzen/ daß die Thöne nicht anders als wie das Liecht oder ein Ball/ wann sie an eine Wand/ oder etwas so im Weg lieget/ stossen/ wieder zuruck schiessen/ und wann dieser zuruckschiessende Thon von dem Ohr empfangen worden und wieder vergangen ist/ also daß er unterscheidentlich/ gerades Weges/ und eine merckliche Zeit hernach/ vernommen wird/ man es ein Echo oder Wiederschall zu nennen pflege.

XIV. Warumb geschicht aber solche Zuruckschiessung der Thöne nicht allenthalben?

Es schiessen zwar alle Thöne allezeit und allenthalben/ von der Erden und andern herumbstehenden im (m) Weg liegenden Dingen zurück; weil aber die Bewegung des Thons sehr geschwind ist/ so kommen die zuruckschiessende Strahlen/ weñ gedachte im Weg liegende Dinge/ von welchen die Strahlen zurückgestossen werden/ etwas nahe sind/ so geschwinde wieder zu dem Ohr/ daß sie mit dem gerad vor sich gehenden Thon/ der noch in den Ohren thönet/ zugleich eintreffen/ und also der gerade vor sich gehende und der zuruckschiessende Thon zugleich unter einander vernommen werden: welches nach der vorhergehenden 5. Frag/ den Thon zwar ver-

n) objectis.

vermehret / aber keinen unterschiedenen Wiederschall machet / sondern ein vermischtes und vermehrtes Geräusch / welches von Zusammenkunfft der zuruckschiessenden Strahlen mit dem gerad vor sich gehenden Thon / entstehet. Erfodert also der Wiederschall einen mercklichen Abstand des entgegen stehenden und den Thon zuruckstossenden Cörpers / welcher verursachen könne / daß die Krafft des gerad vor sich gehenden Thones in unserm Ohr unterdessen vergehe / biß derselbe an den entgegen stehenden Cörper komme / und von dar durch eben denselben Weg ans Ohr wieder zuruckschiesse. Dahero bezeuget die Erfahrung/daß/je näher man an die Oerter hinzugehet/welche auf eine gewisse genugsame Weite die Stimme unterscheidentlich wieder zuruck senden / je mehr die zuruckschiessende Strahlen mit dem gerad vor sich gehenden Thon vereiniget / und endlich / wann man gantz nah daran stehet / beyde gantz und gar mit einander vermischet werden / und keinen Wiederschall mehr geben.

XV. Dieses ist wol so/wie gesaget worden / man höret aber ja / daß der Wiederhall nicht von einem jeden im Weg liegenden Ding / ob es schon weit genug ablieget / herkomme?

Das ist gantz wahr / und genugsam daher offenbahr/ daß ein mercklicher Abstand eines im Weg liegenden Cörpers noch nicht genug seye einen Wiederschall zu verschaffen/ja vielmehr/daß eben derselbe/ wann er allzuweit ist / den Wiederschall aufhalte und unterbreche: Dann ich habe gemercket / daß von eben

dem

dem Theil der Stadtmauer / welches auf zwey oder dreyhundert Schritt weit eine ausgelassene Stimme artig wiederholet hatte / auf 800 Schritte und weiter / kein Wiederschall mehr seye gehöret worden / nemlich es wird ferner erfodert / daß diese Zurückschiessung nicht nur von ferne und also / wenn die gerad vor sich gehende Stimme in dem Ohr schon vergangen / geschehe / sondern auch / daß sie starck genug / und wol vereiniget / und von denen andern Cörpern / die umb das im Weg liegende Ding stehen / viel vermehrt seye: Dahero hab ich erfahren / daß als eine schlecht aus dem Mund auf 800. Schritt weit herausgelassene Stimme / nicht wieder zurück gekommen (weil sie nemlich / da sie so weit fortgieng / viel geschwächet worden / also daß die Zurückschiessung dieser schwachen Stimme / von dem im Weg liegenden und denen herumstehenden Cörpern so sehr nicht kundte vermehret werden / daß sie Krafft genug hätte von solcher Weite her zurück gehend die Ohren mit Nachdruck zu bewegen) dieselbe stracks zurück gekommen seye und einen Widerschall gemachet habe / als sie viel vermehrt / durch eine (o) Sprachröhre gegangen war.

XVI. Warumb schicken denn nichts destoweniger / einige weit genug abstehende Oerter / eine ob schon starcke und durch ein Sprach-Röhr ausgelassene Stimme / nicht wieder zurück und machen keinen Widerschall?

Die Ursach ist / daß eine starck ausgelassene Stim-

o) tuba stentorea, beſiehe die 9. Frag.

Stimme / nicht gleich starck von dem im Weg stehenden Cörper wieder zurück zum Ohr kommet / sondern / nach dem dessen Beschaffenheit und Stellung ist / von ihm zerstreuet wird / und also nicht gnugsam vereiniget (welches wir in voriger Frage als nothwendig erfodert haben) wieder zum Ohr kommet. Nemlich es wird eine solche Beschaffenheit des gegenstehenden Dinges erfodert / daß einige Festigkeit und irgend eine glätte / auch gleichsam einiges Gewölbe und Gegenstehung vieler Flächen / mit einem Wort eine solche Stellung und Beschaffenheit der nahen und herumliegenden Cörper seye / wodurch nicht allein viele sondern auch zusammengesammlete / und auf das Ohr des Redenden oder Schreyenden vornehmlich gerichtete zusammenschiessende und zurückschiessende Strahlen des Thons / genugsam vermehret und starck werden können / daß sie das entfernete Ohr kräfftig zu bewegen vermögen.

XVII. **Was ist aber die Ursach des Unterscheids / da ein Wiederschall nur einsyllbig ist / oder von vielen ausgesprochenen Worten oder Syllben nur die letzte wieder zurück sendet / ein anderer aber vielsyllbig ist / welcher viel Wörter und Syllben deutlich wiederholet?**

Hier ist kein andere Ursach / als der Unterscheid des Abstandes: Dann die viele Wörter oder Syllben / welche nicht weit davon gegen einem im weg liegenden thönenden Cörper sind ausgesprochen worden / kommen zwar alle wieder zu dem Ohr dessen /

sen / der sie ausruffte / aber allzugeschwind / also daß die ohneinsletzte und noch weiter vorhergehende Sylben des Worts mit denen zurückschiessenden / nicht auf dem Weg (wie einige mit denen Schul-Lehrern dafür gehalten haben) sondern in dem Ohr / welches alle beyde empfängt / gantz vermenget werden / und kaum die letzte allein / noch unterscheidentlich genug / wann unterdessen die übrige untereinander verwirrte gantz vergangen / vernommen wird; Da hingegen wann viel Wörter und Syllben von einem weit abstehenden Ort ausgesprochen werden / sie so viel Zeit mit hin und wieder zuruck gehen / zubringen / daß unterdessen die Vernehmungen der grad vor sich gehenden Strahlen gantz vergehen / und wann kurtz darnach die zurückschiessende in einerley Ordnung zuruck kommen / ihnen ledige Ohren verschaffen. Also das Altdorfinische Echo oder Wiederschall / wiederholete in der Weite etwann von 150 Schritten / gerad gegen dem alten (p) Schauthurn über / die 3. unterschiedliche Syllben des Worts *Omnia*, in einem kleineren Abstand / nur zwo / so viel man mercken kundte / in einem noch kürtzern / nur eine / in wenig Schritten von der Mauer gar keine: Also wiederholete es unterscheidentlich und ordentlich auf 300. Schritt weit / 6. oder 7. Syllben von denen Worten (*Echo responde mihi*) von einem weitern Abstand aber / nemlich von 430 Schritten / 4 gantze Wörter von 9 Syllben (*Echo responde mihi citò*) und etwann auf 500 Schritt /

p) observatorij

Schritt / 11 Sylben (*Echo responde mihi citissimè.*)

XVIII. Warumb ist aber ein Echo nur (q) einstimmig / das ist / wiederholet die Wörter nur einmahl / ein anderes (r) vielstimmig / welches einerley Wörter / zwey / drey oder mehrmahl wiederholet?

Die Ursach dieses Dinges bestehet gantz und gar auf derer im Weg liegenden und die Stimme starck genug zurückstossenden Dinge Wenigkeit oder Vielheit / und denen Abständen aller und jeden / welche so wol alle an sich selbsten mercklich / als auch unter sich offenbarlich unterschieden sind: Daher geschicht / daß eine und eben dieselbe Stimme / wann sie zu genug unterschiedenen Zeiten / an die Ohren nach und nach von Unterschiedenen Orten gebracht wird / beydes etlichmahl gehöret wird / und mit einem mercklichen Unterscheid der Stärcke und der Krafft zurück schallet: Nach dem nemlich die Beschaffenheit der entgegenstehenden und zurückstossenden / wie auch anderer nahe liegenden Cörper / die empfangene und an Stärcke unterschiedene Stimme / auf mancherley Weise wieder bildet.

XIX. Ich habe aber doch offt gehöret / daß von einem und eben demselben im Weg liegenden Cörper ein vielfältiges Echo gemacht und gehöret werde?

Es ist freylich so / und bezeuget solches überflüssig

q) monophona. r) polyphona.

flüssig unter vielen andern Exempeln / das sehr berühmte Echo des Meyerhofs Simonettæ, der etwann eine Meile von Mäyland lieget / welches Casparus Schottus in seiner (s)heimlichen Kunst von Lenckung der Thöne am 122. und folgenden Blättern weitläuffig beschreibet: allwo nemlich weñ auf dem obern Stockwerck / eine Stimme auß einem Fenster / welches nur allein und mitten in der Wand / die 26. Schritt oder Mäyländische Ehlen lang / und 16. hoch / im übrigen aber gantz eben und ohne alle Rauhigkeit ist / gegen die entgegen gesetzte und allenthalben von jener (t) gleich weit und 33. Schritt entfernte Wand / außgelassen und geruffen wird / dieselbe gegen gedachtem Fenster / und also auch zu den Ohren des redenden oder ruffenden (denn an einem andern Ort wiederschallet sie nicht so) 24. ja unterweilen 30. Mahl wiederholet wird und zuruck kommt. Nemlich in dem die auß besagtem Fenster außgelassene Stimme / zwar auf eine einige entgegen stehende Wand / doch aber auf unterschiedliche und nicht gleich weit entfernete Theile derselben stosset / so kan sie nicht nur allein unmittelbar an das Ohr des redenden / doch bald geschwinder / bald langsamer / wieder zuruck kommen / sondern auch mittelbar / auß eben dieser entgegen stehender Wand ihren Theilen und (u) bedeckten Gängen / auf die Theile / bedeckte Gänge und (w) krumme Umbgänge / der zu erst gedachten

Wand /

s) Siehe lit. e. in der sechsten Frag. t) parallelum. u) porticibus. w) anfractus.

Wand / und von dar wiederum auf die unterschiedliche im Weg stehende Hindernisse der entgegen gesetzten Wand / und hiervon allererst auf das Ohr des redenden / etliche und zwar der Zeit nach mercklich unterschiedene Mahl zuruckkehren / ja eben das zum andern und dritten mahl durch die hin und wieder lauffende Zuruckschiessungen / wann die erste Stimme sehr starck gewesen / zu wegen bringen; nemlich auf eben die Weise / als wie ein Liecht / wann es zwischen 2. oder 3. ebene Spiegel gestellet wird / seine Gestalt / durch die hin- und wiederlauffende und zuruckschiessende Strahlen / fast unendlich vermehret / und sie zu dem von oben herunter schauenden Auge zuruck sendet.

XX. Warumb kommt aber das Echo auß dicken Wäldern zwar vielmahl / aber gantz undeutlich und gleichsam aneinander hängend wieder zum Ohr?

Das kommet daher / weil fast eben so viel Hindernisse / als Bäume sind / welche die Stimme zwar nach und nach / aber wegen der Nähe / allzugeschwind aufeinander wieder zuruckschicken / daß sie erstlich von denen nähern / und denn von denen mehr entfernten Bäumen / nach und nach wiederschallet / doch so geschwind / daß dieselbe vielmehr eine aneinander hangende Stimme / als viele / die unterscheidentlich zu vernehmen wären / zu seyn scheinet.

Das X. Capitel.

Von denen Veränderungen des Liechts und des Scheins / und insonderheit von des Scheins (x) Zuruckstrahlungen und (y) gebrochenen Strahlungen.

I. Welches ist die allermercklichste und vornehmste Veränderung des Liechts und des Scheins?

MIt einem Wort seine Verdunckelung: dergleichen an der Sonnen selbst / der hellesten Quelle des Liechts / wie man vor Zeiten glaubte / erstlich von Christoph. Scheinero im Jahr 1611. zu Ingolstadt / und darnach von Galilæo und vielen andern ist wargenommen worden / als welche man mit bald vielen / bald wenigen / ja wol mit mehr denn 50. schwartzen und dunckeln Flecken verdunckelt gesehen hat; und dergleichen man an einigen (z) fest stehenden Sternen / nahmentlich an demjenigen / der deßwegen der wunderbahre Stern genennet wird / welcher an dem Halß des (a) Wallfisches stehet / und an welchem man auch noch heut zu Tag wahrnimmet / daß er zu bestimten Zeiten nach und nach abnimmt / und endlich gantz nicht mehr zu sehen ist / nach einiger Zeit aber an eben

x) reflexionibus. y) refractionibus. z) fixis. a) Ist ein Gestirn am Himmel.

eben demselben Ort wieder herfürkommmet / und nach und nach gröſſer wird / biß daß er zur vorigen Gröſſe wieder gelanget ; zu geschweigen der täglichen Abwechselungen des Scheins an der Fläche unserer Erde / wie auch der Verfinsterung des Monds und derer Sternen / (b) die umb den Jovem herumb gehen / ingleichem der (c) mancherley Erscheinungen / das ist des Ab- und Zunehmens des Scheins eben des Monds / der Veneris und des Mercurii : welches alles in dem absonderlichen Theil mit mehrerm soll erzehlet und zu gewissen Ursachen gebracht werden.

II. Was kommt ferner für eine merckwürdige Veränderung des Lichts und des Scheins vor ?

Beyder entweder Vermehrung oder Abnehmung. Dann man nimmmet täglich wahr / daß in der Dämmerung des Morgends es nach und nach heller / und des Abends nach und nach finsterer wird : die brennende Fackeln / jemehr ihrer sind / je weiter erstrecken sie ihre Krafft zu leuchten / und wann sie an einem Ort sind / geben sie einen desto gröſſern Schein : Der Mond / wann er voll ist / erleuchtet unsere Lufft viel mehr / als wenn er halb oder wie eine Sichel gestalt ist : ein weit umb sich reissende Feuersbrunst bringt uns gleichsam mitten in der Nacht / den Tag wieder ; sonderlich aber verschaffen uns die Strahlen entweder der Sonnen oder

b) Circumjovialium. c) Phases.

eines anderen leuchtenden Cörpers / wenn sie durch die (d) inwendig rund und hohl geschlieffene Spiegel / oder (e) Linsenförmige Gläser zusammen gebracht werden / eine ansehnliche Vermehrung so wol der Wärme / als des Scheins und des hellen und weissen Glantzes. Derer Dinge allzumahl ihre Ursach gantz klar zu erkennen ist auß dem gemeinen Spruch / (f) durch die Vereinigung werden die Kräfften stärcker: Dann in der Morgen-Dämmerung berühren zu erst gar wenig Sonnenstrahlen einẽ sehr kleinẽ Theil unserer Luft / darnach erleuchten immerfort mehr Strahlen einen grösseren Raum derselben / welcher dann einen grösseren Schein nach unsern Augen zuruckschicket ; in der Abend-Dämmerung geschicht das Gegentheil : also wie das volle Gesicht des Monds mehr Strahlen von der Sonnen empfängt / als (g) das halbe / so erleuchtet es auch mit mehrern Strahlen und mercklicher unsere Lufft : daß ferner in denen (h) einwerts hohl geschliffenen Spiegeln / und denen Linsen-förmigen (i) außwerts rund geschliffenen Gläsern / unzählbahre Strahlen / die in dem sie zuruckschieffen oder auf (k) die Seite gebogen und gleichsam gebrochen werden / nach einem Ort gehen / vereiniget und dadurch ihre Krafft vermehret werde / kan man mit den Augen sehen.

III. Ich

d) specula concava. e) lentes vitreas. f) vis unita fortior. g) dichotoma. h) cavis : das ist / concavis, siehe lit. d. i) convexis. k) refringendo.

III. Ich wolte gern / daß mir unterscheidentlicher erkläret würde / worinnen gedachte Zuruckstrahlung und gebrochene Strahlung des Scheins bestehe.

Man nimmet wahr / daß die Zuruckstrahlung des Scheins eben so geschehe / wie ein Ball / wann er etwas krumm oder schieff an die entgegenstehende ebene und gleichförmige Wand geworffen wird / zuruck schlägt; also daß (l) der Winckel auf der Seiten seines anstoffens dem Winckel (m) auf der Seiten der Zuruckschiessung mercklich gleich seye: Die gebrochene Strahlung aber geschicht also / daß ein Strahl / der auß der Lufft in ein Glaß oder ins Wasser gehet / wann er nemlich 20. oder weniger Grad sich abneiget / gegen dem (n) perpendicul etwann umb den dritten Theil des Winckels der Abneigung / gebrochen wird; wenn er aber im Gegentheil auß dem Wasser oder Glaß wieder herauß gehet / umb den halben Theil des Winckels der Abneigung / von dem perpendicul abweichet.

IV. Ich wolte / daß du mir diese beyde Veränderungen des Scheins / etwas deutlicher durch eine (o) Abbildung erkläretest?

Damit ich dieses aufs deutlichste verrichten

l) angulus incidentiæ. m) angulo reflexionis. : hievon müssen die Mathematici gelesen werden. n) Ist eine gantz grad hinunter gelassene Linie / Senckel oder Bleyschnur / von welchem allem die Mathematici zu fragen sind. o) schematismi.

möge / ist vor allen Dingen zu erinnern / daß die Strahlen des Lichtes nicht blosse (p) Mathematische Linien seyen / sondern eine Cörperlichkeit haben / auch nicht besser begriffen werden können / als wann man sie mit dem Cartesio, wie eine Reihe vieler aneinander liegenden Kügelein betrachtet und saget / daß sie durch eine Druckung oder vielmehr durch eine gerad-linichte Bemühung und Forttreibung würcken. Dann wann also [1] eine solche gerad-linichte Forttreibung des Strahls oder der Reihe E F. (Besiehe die III. Figur) (q) schnurgerad auf eine unten gelegene glatte Fläche I K. geschiehet / so wird das letzte Kügelein sich weder nach der rechten noch lincken Seiten (dann warum solte solches mehr nach der einen als nach der andern Seiten geschehen) drähen / und also die von der festen Fläche gehinderte Forttreibung nothwendiglich zuruck gegen E fortführen: wann aber [2] die Reihe der Kügelein A B. schieff auf eine Fläche fället / so wird sie das Kügelein B. das auf seiner lincken Seiten / auf die unter gelegene feste und harte Fläche hinunter gedrucket wird / zugleich auf die rechte Seite drähen / und wird dasselbe nunmehr bey G. stehend / und mit seinem rechten Theil oder Seite anstossend / auch seine Forttreibung gegen die rechte Seite H mit gleicher Abneigung / als diejenige war / da es auf der andern Seiten erst anstieß / weiter fortführen.

V. Aber

p) Mathematische Linien sind / die ohne breite betrachtet werden. q) perpendiculariter.

V. Aber auch solche Weise wird die Zurückstrahlung nicht auß eben dem Punct geschehen / in welchem der Anstoß des Strahls war?

Mit der Vernunfft und Einbildung findet man offenbahr / daß sich die Sach so verhalte / ob schon der äusserliche Sinn es nicht begreiffen kan. Dann die (r) Himmels-Kügelein oder die Pünctlein des Liechts sind so subtil und fein / daß dieser Abstand des Kügeleins B. von G. nicht zu mercken ist.

VI. Kan die gebrochene Strahlung auch so leicht durch diesen (s) Lehr-Satz erkläret werden?

So bilde ich mir gäntzlich ein. Dann wann die Reihe der Himmels-Kügelein A B. schief z. E. auf das Wasser fället / durch welches es / weil dasselbe dicker ist / schwerer als durch die Lufft bewogen wird so wird das Kügelein B. da es an seinem lincken Theil oder Seite das Wasser berühret / sich wegen einigem Wiederstand desselben / nach der rechten Seiten drähen / und in dem es unter dem drähen zugleich selbige Fläche durchbricht / seine Druckung auf das Kügelein C. (in dem die Forttreibung sich schon ein wenig innewerts drähet) nach der Linie C D. fortführen / und das umb so viel mehr gegen dem perpendicul E F. zu / je gröser des untenliegenden Cörpers Wiederstand ist.

r) globuli ætherei. s) hypothesin.

VII. Warum nimmt aber der Schein an dem Gesicht des Monds / der Veneris und des Mercurii nach und nach so zu und ab?

Die Ursach ist die Ründe dieser Cörper / und die Art und Weise ihren Schein von der Sonnen zu entlehnen. Denn / weil sie ihren Schein von der Sonnen entlehnen / ihre Kugel aber kaum über ihren halben Theil / so viel man mercken kan / beleuchtet wird / über das aber diese Kugeln theils umb die Sonne / theils unter der Sonnen / welche unterdessen mercklich stillstehet / bewogen werden / und nicht eben allezeit just den Theil / welchen die Sonn erleuchtet / sondern nur ein Stück desselben / welches nach und nach bald gröſſer bald kleiner wird / bißweilen aber dasselbe gantze Theil dem Aug fürstellen / so scheinet es / daß ihr uns entgegen gekehrtes Gesicht / am Schein bald zu bald abnehme.

VIII. Kan nicht diese Sache ein wenig deutlicher und unterscheidentlicher durch eine Abbildung erkläret werden?

Ja wol. Dann (1) weil der Mond unterhalb der Sonnen (Siehe die IV. Figur) in einer Monatzeit durch den Zirckel A B C D, &c. so bewogen wird / daß allezeit ein und eben derselbe halbe Theil desselben innerhalb dem Zirckel stehet / und gegen der Erde sich wendet; so geschicht es z. E. in A, das ist / in der Zusammenkunfft mit der Sonne oder im Neumond / daß dasjenige dem halben Theil der Erden entgegen stehende Theil gantz dunckel ist /

der

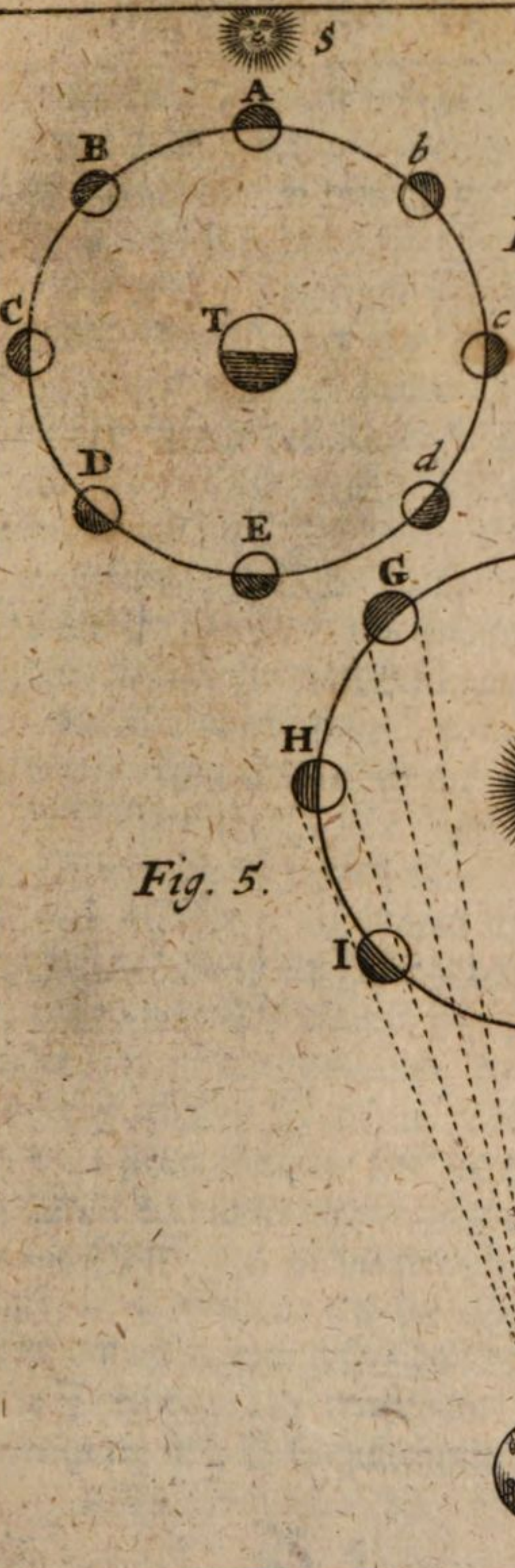


Fig. 4.

Fig. 5.

der abgekehrte Theil aber / von der Sonnen gantz erleuchtet wird: Wann aber der Mond von A. biß B. fortgehet / so kommt ein kleines Stück des halben Theils seiner Kugel / der von der Sonnen erleuchtet wird / innerhalb den Zirckel oder in den Theil des Monds / der uns entgegen gekehret und sichtbahr ist / und dieses erste Stück des erleuchteten halben Theils der Kugel / wird die Sichel / oder der wie eine Sichel gestalte Mond genennet: folglich wird in C die Helffte des erleuchteten uns entgegen gekehrten halben Theils der Kugel / in D. mehr als die Helffte / und endlich in E. das gantze Gesicht / so beleuchtet und beschienen ist / von uns gesehen / welches darnach in d. c. b. immer mehr und mehr wiederum ordentlich am Schein abnehmen wird. Weil aber [2] die Venus und der Mercurius (Siehe die V. Figur) um die Sonne in einer Zeit von 8. oder 3. Monaten um die Sonne herumgehen / also daß der halbe Theil ihrer Kugel / welcher erleuchtet ist / allezeit sich gegen die Sonne wendet / so ist es unmüglich / daß wir / die wir ausser dem Zirckel in T. stehen / allezeit einerley Theil erleuchtet sehen können / sondern wir sehen in G. fast das gantze erleuchtete halbe Theil / in H. aber fast nur die Helffte des erleuchteten halben Theils ihrer Kugel / in I. weniger als die Helffte / in K. gar nichts davon; doch also / daß das gegen uns gekehrte Theil darnach wiederum durch ordentliche Auffsteigung in I. H. G. zunehmen wird.

IX. Warum wird endlich das hellscheinende Licht der Sonnen bißweilen durch einige finstere Flecken verdunckelt?

Das wird man zwar erst in dem absonderlichen Theil dieser Physic verstehen lernen; hier aber wird es genug seyn zum Vorauß dieses anzumercken: daß das Gesicht der Sonnen / welches auß einem festen / und auch einem flüssigen Wesen des Feuers nemlich bestehet / entweder an einigen seiner Theile außbrennen / und sein Licht eine kleine Weile verliehren / oder (wann man setzet / daß sie gantz auß Flammen bestehe) durch die dicke Wolcken des Rauchs und der rußigen Dämpffe bedecket werden könne / welche auf der von der Sonnen abgekehrten Seite gantz kein Liecht haben / und also finstere Flecken in ihrem Gesicht vorstellen; biß entweder die außgebrennte Theile neue Nahrung bekommen und von neuem anfangen zu brennen / oder gedachte schwartze Wolcken von dem Feuer verzehret und vertrieben werden.

Das XI. Capitel.

Von denen Veränderungen der Farben / der Dunckelheit und der Durchsichtigkeit.

I. Welches ist die gemeineste Veränderung der Farben?

Diejenige / welche langsam und mit einiger Zeit geschicht / als wann die grüne Farbe / die

die des Frühlings an Dannenbäumen zu sehen ist / und von dem häuffigen Safft herkommt / des Sommers nach und nach erbleichet / weil eben dieser Safft von der zunehmenden Sonnenhitze mehr verzehret wird und abnimmet: wie auch / wann das Leinwand unterweilen benetzet und wiederum in der freyen Sonnen getrucknet / und also weiß wird; weil nemlich der Unflath und die Unreinigkeiten des Flachses / umb welche die Wassertheilgen sich herumbwältzen / von denselben / wann sie von der Sonnerhitze außgetrieben werden/zugleich mit ihnen nach und nach weggenommen werden / und das übrige Gewebe von Tag zu Tag schöner und weisser zurucklassen; wie auch / wann unsere Leiber selbst / in der frischen und muntern Jugend von dem mehr wallenden Geblüth röthlicht sind / in dem Alter aber von wegen des Abnehmens der Wärme des Geblüts mehr erblassen

II. Sind auch einige Exempel einer plötzlichen Veränderung in denen Farben vorhanden?

Ja freylich und zwar ziemlich viel. Dann z. E. wann man mit dem Rauch des angezündeten Schwefels die Rosen beräuchert / so wird ihre Purpur-Röthe stracks in weisse Farbe verwandelt; das Scheidewasser benimmt denen Eyern die in Wasser mit Brasilien-holtz oder andern darzugethanen Dingen gekocht worden / ihre angenehme Röthe oder auch grüne Farbe plötzlich; eine balsamische Feuchtigkeit / welche die hineingethane

Schlan-

Schlangen / Eydexen / Salamander und andere Thierlein ohne Veränderung erhält / verändert und nimmt weg fast in einem Augenblick die Farben der hineingeworfenen Blumen ꝛc. weil nemlich die Krafft des angezündeten Schwefels über alle massen durchdringet (wie man aufs wenigst durch den Geruch genug vernimmet) und also den dünnen und leicht außzudampffenden Safft derer Rosen / welcher ihnen die schöne Röthe zuwegengebracht hatte / leichtlich wegnimmt / und die Gewalt des Scheidwassers / das noch grössere Krafft zu fressen hat / als welches auch wol die festesten Metalle benaget / die Theilgen eines nur oben hin überzogenen Gemähltes abfrißt und in sich ziehet / und die balsamische Feuchtigkeit / die auß dem Weingeist oder Brandtwein und Therbenthin ꝛc. bereitet wird / eben solches an dem sehr vergänglichen und flüchtigen Safft der Blumen zuwegen bringen kan / ob sie schon nicht vermag die festere Zusammenfügung der Farben an der Haut derer Thiere auffzulösen.

III. Warumb scheinet es aber / daß das Papier und Leinwand / wenn es benetzet wird / und die Strassen / welche bey truckenem Wetter weißlich außsehen / ihre Farbe verändern und schwärtzlich seyen / wann kurtz vorher ein Regen gefallen?

Das kommt daher / weil die Strahlen der Sonnen / wann sie auf diese Cörper / wann sie trucken sind / fallen / in grösserer Menge wieder zu-

zuruckschiessen / wenn sie aber auff dieselbe / nach dem sie naß worden / fallen / grösten Theils von der Feuchtigkeit selbst verschlungen werden / und nicht so häuffig nach dem Auge zuruck kommen.

IV. Kan nicht auch die Farbe einiger Cörper / wenn sie von einer andern Ursach ist verdunckelt und verschwärtzet worden / wieder zu ihrem natürlichen Stand durch eine neue Veränderung gebracht werden?

Sie kan freylich / und haben wir dessen ein Exempel an besudeltem Gold / welches durchs Feuer / Scheidenwasser / Lauge gereiniget / und wieder sauber und schön gelb wird; und wann etwas auf dem Probierstein / nach dem man ein von Gold und von andern mehrern Arten vermengtes Metall drauf gestrichen / zurück bleibet / und von der Farb des Goldes sehr unterschieden ist / so bekommt es seine Goldfarbe / wann man nur ein wenig gemein Scheidwasser drauf sprützet / wieder / so daß es ein Lust anzusehen: weil nemlich das gemeine Scheidwasser die Theilgen der übrigen beygemischten Metallen aufflöset und in sich ziehet / die Gold-Theilgen aber seiner Gewohnheit nach nicht angreifft / im ersten Fall aber so wol dasselbe als auch das Feuer und die Lauge den Unflath durch ihre innerliche Bewegung abtreiben / verzehren und ihn / nachdem sie ihn mit sich verwickelt / wegnehmen.

V. Was

V. Was thut die stäte Wärme und das (kk) gelinde Kochen bey denen Farben?

Sie verursachen mancherley Veränderungen an denenselben / dergleichen sehr viele die Chymische Erfahrungs Proben an die Hand geben / z. E. wenn die (ll) Vermengungen des Goldes und des Queckſilbers (mm) niedergefället werden / so wird das silberfarbige gemeng von der anhaltenden gebührlichen Wärme in ein rothes gläntzendes Pulver verwandelt: Und das Oehl oder geist des Terpenthins / ob es wohl so klar als das helleste Wasser ist / so gibt es doch / wann es über einem gantz weissen (nn) Bley Zucker gelind digeriret wird (d. i. in einem verschlossenen Gefäß eine zeitlang immerfort in der Wärme stehet) in kurtzer Zeit ein sehr roth (oo) gefärbtes flüßiges Wesen / welches einige den (pp) Bley-Balsam nennen. Und insgemein die Tincturen oder gefärbte flüßige Wesen / wenn sie von der Wurtzel Jalappa, (qq) Frantzosenholtz / Barnstein / Benzoe, vermittelst des Weingeistes / oder von denen (rr) Schwefel-Blumen mit dem Terpenthingeist gemachet worden / geben eine schöne Röthe / wovon

kk) digestio. ll) amalgamata. Was amalgama seye / lehren die Chymische Scribenten. mm) præcipitationes: siehe abermahl die Chymicos. nn) sacharum saturni, ist ein Chymisches medicament. oo) Tincturam. pp) balsamum saturni, dann Saturnus bedeutet bey den Chymisten das Bley. qq) lignum guajacum, frage von diesen Medicamenten die Apothecker und Materialisten. rr) flores sulphuris, frage die Apothecker.

wovon eine sonderbahre Ursach vorzubringen nicht eben leicht ist/ wol aber eine gemeine; Dann weil das Wesen der Wärme in der Bewegung / bestehet so erfodert dero Anhaltung nothwendiglich eine stätige Bewegung/ uñ also eine nach uñ nach entstehende mañigfaltige Zerstreuung und Versetzung der Theile von einander / worauf eine Mannigfaltigkeit der zurückstrahlung des Scheins d. i. eine Veränderung der Farbe nothwendig folget.

VI. Es pflegen ja auch die flüchtige Dinge / wann man etwas darunter (M)mischet/ ihre Farben zu verändern ?

Es ist kein Wunder / daß z. E. die Dinte / wann sie mit vielem Wasser begossen wird / bleich wird / und klares von vielem zugethanen Saffran gantz gelbes Wasser seine gelbe Farbe mehr und mehr verliehret / je mehr Wasser darnach zugegossen wird : dann in dem die Wassertheilgen mit denen Theilgen / welche die schwartze oder gelbe Farbe zuwegen brachten / in ziemlicher Menge vermischet werden / machen sie dem Licht einen freyern Durchgang / und verschaffen mehr Durchleuchtigkeit; wiewol einige flüssige Dinge gefunden werden/ als wann Cochenillien im Harn-Geist zerlassen werden / welche ohne merckliche Veränderung der Farbe wol vertragen können / daß man viel Wasser dareingiesset / dieweil ihre Materie / welche die Farbe verursachet in sehr kleine und feine Stücklein kan zertheilet werden / und also genugsam ist / ziemlich viel Wasser zu färben : Ein noch rare-

M) diluuio.

rareres Exempel ist/welches Boyle in seiner Schrifft von denen Farben p. 336. erzehlet von dem Queckſilber / als es zu Kalck und Pulver gebrennet / und mit dreymahl so viel Vitriol-Oehl durch eine gläserne (t) retorte im Sand destilliret und abgezogen / und also das was zuruck bliebe / trocken wurde / daß nemlich dasselbe/ ob es wol ein Schnee-weisser Cörper war/dennoch aber/ als viel Wasser dazu gegossen wurde / fast in einem Augenblick der Zeit seine Milchfarbe in eine sehr schöne gelbe Farbe verändert habe.

VII. Was fält noch sonsten merckwürdiges bey diesen Veränderungen der Farben vor?

Vornehmlich dasjenige / daß die gefärbte Feuchtigkeiten bloß durch ihre Menge oder Wenigkeit ihre Farben änderen / daß z. E. einerley mit Saffran gefärbte Feuchtigkeit / die in einem ziemlich weiten Glaß dick-gelb schiene / in denen engen gläsern Röhren der Wettergläser oder sonst anderen/ gantz bleich und wässericht außsiehet / und der (u) Schwefel-Balsam / wann er in grosser Menge in einem weiten Glaß enthalten ist / dick-roth / wann aber nur wenig Tropffen davon auf ein weisses Papier gegossen und außgebreitet werden / vielmehr gelb scheinet; dergleichen auch die Erfahrung von

der

t) Ist ein Geschirr so niedrig und mit dem Halß krumm gebogen ist / davon die Chymici zu fragen. u) Frags hievon die Apothecker.

des Barnsteins (w) Tinctur, die mit dem Wein-Geist bereitet wird/ und anderen dergleichen bezeuget: welches gewiß ein grosser Beweiß ist/ daß die Farben bloß in der mancherley Schwächung des Scheins bestehen/ sintemahl derselbe in engen Röhren/ und wo der gefärbten Feuchtigkeiten sehr wenig ist/ nicht so gehindert und von dem Durchgang abgehalten wird / als wo derselben in grossen Geschirren sehr viel ist.

VIII. Gibt es nicht noch andere Erfahrungs-Proben / welche dieses noch mehr bekräfftigen?

Es gibt freylich / und fürnehmlich diejenige/ daß wann zwey flüssige Dinge / die gar keine Farbe haben / vermischet werden / gleichsam in einem Augenblick eine sehr starcke und volle Farbe hervorkommt; sintemahl wann ein guter gemeiner (x) sublimat so viel Wasser / als man will / genugsam gesättiget und erfüllet hat / und dieses Wasser mit Fleiß durch ein reines und dichtes Papier geseihet und so klar als Brunnwasser gemachet wird / und in etwas weniges davon / als etwann einen Löffelvoll/ in einem gantz hellen Weinglaß 3. oder 4. Tropffen von gutem (y) zerflossenem Weinstein-öhl / welches ebenfalls so geseihet wird / daß es gantz hell und

w) Tincturen sind wolgefärbte Essentzen oder Wesen einiger Dinge / davon die Apothecker zu fragen. x) Ist ein starckes Gifft in denen Apothecken bekandt. y) oleum Tartari per deliquium, davon die Apothecker zu fragen.

ohne Farbe ist / eingetröpffelt werden / so wird dieses Wasser plötzlich in ein (z) vermischtes dunckles hoch Pomerantzen-farbiges Wesen verwandelt / da man dann das Glaß mit der Hand herumb schütteln muß / damit nicht die Farbe zu geschwind zu Boden falle / als welche eine zeitlang zu erhalten ist; nemlich dieweil (damit ich gantz schlecht und ohne weitläuffigkeit einige Ursach dieser wunderbahren Würckung gebe / dann diejenige / die eine tieffsinnigere verlangen / werden solche bey dem Boyle in seinem Buch von den Farben am 314. und folgenden Blättern finden) deß eines Stücks feine Theilgen die Löchlein des andern / oder die auß beyden Stücken zusammengeronnene Theilgen / beyder Stücke ihre Löchlein / welche sonsten das Liecht ohne Hinderniß durchlassen / verstopffen und den durchgehenden Schein schwächen.

IX. Wann nun eine Farbe so plötzlich ist gemacht worden / kan denn nicht dieselbige wiederum plötzlich in vorige Durchsichtigkeit und Klarheit verwandelt werden?

Ja / wenn nemlich in das erstgemeldte vermischte Wesen 4. oder 5. Tropffen vom Vitriolöhl getröpffelt werden / und unterdessen das Glaß starck geschüttelt wird / dann auf solche Weise verschwindet alsobald alle Farbe: und Boyle, der diesen Erfahrungs-Beweiß erfunden / erzehlet p. 334. einen andern / der diesem sehr gleich ist; nemlich als

z) mixturam.

als er einen durch die jährung zubereiteten (a) Harngeist genommen und darein kleine Stücklein Kupffer / so viel als nöthig war / geworffen / da nun das Kupffer zergangen / habe der Harngeist eine sehr schöne blaue Farbe bekommen ; von welchem da er etwann einen Löffelvoll in ein reines Glaß gegossen / und etliche Tröpfflein von starckem Vitriolöhl eingetröpffelt hatte / habe er in einem Augenblick seine blaue Farbe verlohren / und seye wie gemein Wasser anzusehen gewesen : weil nemlich (damit ich gantz schlecht eine Ursach anzeige) die Theilgen / welche in denen Löchlein dieses vermischten Wesens stacken / durch die saltzichte Stacheln und Spitzen außgetrieben / und dem Schein wiederum ein freyer Durchgang verschaffet worden.

X. Was sind noch für andere Arten / durchsichtige Dinge dunckel zu machen / und dunckele Cörper wieder durchsichtig zu machen ?

Sie sind vielerley / welche mit vielen und genugsam bekandten Exempeln können erwiesen werden ; als wann z. E. Papier / das mit Oehl beschmieret ist / und die Schenckel der Wassersüchtigen / welche von dem häuffigen Zufluß des Wassers gespannen sind / in etwas dursichtig werden : wenn ingleichem fette Sachen / welche von der Kälte des Winters gestanden sind / durch zerschmeltzen / ver-

a) spiritus urinæ per fermentationem paratus : davon frage die Chymisten.

mischte und unreine flüssige Dinge / durch (b) seihen / (c) hinunter sencken oder fällen / (d) überziehen / als wodurch die Unreinigkeiten abgesondert werden / mehr oder weniger durchscheinend werden: hingegen werden durchsichtige glatte Dinge / als Glaß / Crystall / Eiß / durch reiben / rauh machen / klein stossen / beräuchern ꝛc. dunckel gemacht / der Vitriol / und dergleichen / wenn er zu Kalck gebrennet wird / und die flüssige Dinge / wenn sie so lang / biß sie schäumen / umgerühret werden / oder auch wenn einige (f) sich nicht darzu schickende Dinge damit vermischet werden / verliehren ihre Durchsichtigkeit / das Oehl gestehet durch die Winterkälte / das weisse vom Ey wird hart durch kochen / und also hören beyde auf durchsichtig zu seyn / klares Wasser / wann man Saffran oder andere färbende Dinge drein thut / wird dunckel ꝛc. derer Dinge aller Ursachen nicht gar schwer zu errathen sind.

XI. Sind nicht auch einige sonderbahre Exempel von anderen Farben oder vorhergehender Durchsichtigkeit / welche in eine weisse Farbe verhindert worden / vorhanden?

Ja und zwar etliche; sintemahl z. E. geschmoltzene Butter / wenn ein Ey darinnen gebacken worden / und man darnach dieselbe mit ein klein wenig Rosen-

b) filtrando. c) præcipitando. d) destillando, sind lauter Chymische Redens-Arten. e) calcinando. f) heterogenea.

Rosen-Wasser in einer Schüssel lang und starck umbrühret / wird fast Schneeweiß / und Wasser / absonderlich das mit Seiffe vermischet ist / wird durch einige Herumrührung zu einem weissen Schaum: Da zwar die Ursach offenbar / und von denen unzähligen Bläßlein / die allen Schein auswerts zurückstossen / herzuholen ist. Also wird gelb Wachs (eben wie der Leinwand) durch bleichen und in die Sonne legen / in kürtzerer Zeit aber durch die Scheide-Kunst / weiß gemacht / wann man nemlich dasselbe in dünne Spänlein schabet / oder gantz klein schneidet / und eine gute menge Weingeist oder Brandtewein drüber schüttet / und darnach dieses vermischte Wesen mit (g) einem Kolben in heissen Sand setzet / und wann der Brandtewein sich anfangt zu bewegen oder zu sieden / denselben durch ein Loschpapier lauffen läßt ꝛc. Also wenn klar Wasser warm gemacht und mit gutem gemeinem zugethanen (h) sublimat angefüllet uñ endlich durch ein Papier geseihet und klar gemacht / darnach in einen oder zween Löffelvoll davon / 4. oder 5 Tropffen vom Harngeist eingetropffet werden / so erscheinet dasselbe alsobald weiß wie Milch. Also werden Cörper von unterschiedlichen Farben (z. E. Corallen / Mennig / Spießglaß ꝛc.) wann sie in Brandtwein oder andern (hh) sie aufzulösen tüchtigen Dingen zergangen sind / und alsdann Weinstein-

g) intra cucurbitam, ist eine Chymische Redens-Art. h) siehe die 8. Frage lit. x. hh) menstruis, davon müssen abermahl die Chymisten gefraget werden.

öhl / oder eine gute menge klar Wasser darzu gegossen wird / durch Chymische (i) Niederſenckungen zu Kalck und weiſſem Pulver gemacht ꝛc. Nemlich was von denen Bläßlein des Schaums iſt angeführet worden / eben das kan auch von denen (k) runden und langen Fäden des Leinwands / weñ ſie von ihrem anklebenden Unflath gereiniget werden / geſaget / und auch bey denen übrigen Exempeln begriffen werden / daß nemlich durch die aufflöſende Dinge / entweder durch ihre Zufügung / oder in dem ſie andere Dinge wegnehmen / eine ſolche Verſetzung derer vor andern überhand nehmenden Theilgen zuwegen gebracht werde / daß ſie den empfangenen Schein hauffen = weiß hinaußwerts wieder zuruckſtoſſen.

XII. Sind nicht ebenfalls Exempel vorhanden / da eine ſchwartze Farbe in einigen Cörpern / welche eine andere oder gar keine Farbe hatten / iſt verſchaffet worden?

Warumb ſolten ſolche nicht / und zwar in ziemlicher Menge vorhanden ſeyn? dann wann z. E. ein auß Gold und Silber vermiſchter Cörper in Scheidwaſſer umb zu zergehen / gethan wird / ſo wird das Gold = Pulver (als welches in gedachtem (l) Aufflöſungs = Mittel nicht zergehen will) gantz ſchwartz zu Boden gefället und geſencket: wann Waſſer mit zerſtoſſenen Galläpffeln wol beſättiget und angefüllet / und darnach gröſſere Verwunderung

i) præcipitationes. k) cylindricis. l) menſtruo : vid. lit. hh. in der vorigen Frag.

wunderung zu erwecken / mit mehrerm Wasser begossen und biß es durchsichtig wird / durch Papier geseihet / und dann eine genugsame Menge Vitriol / so in klarem Wasser zergangen (welche (m) Vermischung ebenfalls klar / aber sehr starck seyn soll) darmit vermischet wird / so wird alsobald ein schwartzes und Dinten-hafftiges Gemeng darauß: Wann Dannen oder Haselstaudenes oder anderes gantz weisses Holtz gebührend gebrennet wird / so werden schwartze Kohlen drauß: wann eine genugsame Menge von dem wesentlichen (n) Wermuth-öhl gemächlich mit dem Vitriol-öhl vermenget / und also durch eine (o) retorte mit Fleiß destilliret wird / so bleibet in der retorte ein truckne Materi zurück / welche so schwartz als eine Kohle außsiehet: die (p) Feuchtigkeit / darinnen Silber zergangen / färbet die Haar schwartz / und das Silber selbst machet die helle Kleider / durch das reiben schwartz / und die Federn / die in einem silbern Feder-Rohr getragen werden / werden fast allenthalben mit schwartzer Farbe überzogen / ꝛc. weil nemlich durch dieses reiben sehr feine und gantz dünne Spänlein vom Silber abgehen / welche denen Cörpern / gleich wie auch der Ruß / denen ein wenig gebrandten Beinen / daran er hänget / einige Rauhigkeit auff ihrer äusserlichen Fläche zuwegen bringet / welche den daran stossenden Schein gröstentheils in sich ziehet und gleichsam verschlinget / die aber durch ein star-

m) mixtura. n) Frage hievon die Chymicos. o) Siehe lit. t. in der 6. Frag. p) solutio argenti.

ckeres Feuer leichtlich wieder kan weggebracht werden; und in klarem Wasser werden die Löchlein von denen mit vermengten Theilgen der Galläpffel und des Vitriols so verstopffet / daß die Strahlen des Liechts nicht mehr frey dadurch gehen können / sondern in der tieffe dieser Löchlein stecken bleiben und verschlungen werden.

Das XII. Capitel.

Von denen Veränderungen derer Geschmäcke und Gerüche.

1. Woher kommen die vornehmste Veränderungen der Geschmäcke und Gerüche?

Bißweilen offenbarlich von der Hitze / als wann z. E. das braten / das rohe Fleisch dem Mund wolschmeckend / und die Hitze der Sonnen die Baum-Früchte / welche im Anfang sehr herb waren / allgemach süß und annehmlich machet / dieweil nemlich die Hitze / welche in einer stäten und geschwinden Bewegung bestehet / wann sie gemässiget ist / entweder die innerhalb verborgen liegende Saltz-Theilgen auß ihren Winckeln gleichsam herfürbringt / und machet / daß sie von dem sinnlichen Werckzeug unterscheidentlicher empfunden werden (welches der äussere Rand derer Braten / in dem er mercklich saltziger als das inwendige ist / nicht wenig bekräfftiget) oder eben diese geschmackhafftige

hafftige Theilgen / welche zuvor mit einiger Beschwerlichkeit die Zäserlein des sinnlichen Werckzeugs gestochen hatten / untereinander zusammenstosset und also abreibet / zerstosset / und ihre stechende Spitzen ein wenig stumpff machet ꝛc. Ingleichem erhöhet und vergrössert sie durch ihre langsame Bewegung die Gerüche / welche anfänglich gleichsam noch roh und schwach waren / gleich wie im Gegentheil eine allzugrosse und brennende Hitze / die sonsten sehr angenehm schmeckende Dinge nicht nur gantz unschmacksam / sondern auch wol unangenehm / und was sonsten wol riechet / stinckend machet ; weil sie die Gestalt der Theilgen auf gedachte Weise verändert / und die subtilere und feinere von denselbigen / welche durch ihr angenehmes und gelindes Anstossen kitzeln könten / gantz außtreibet / also daß die gröbere und wegen ihrer unartigen Gestalt beschwerlichere ꝛc. zuruckbleiben.

II. Kan auch von der Kälte einige Veränderung dieser Beschaffenheiten zu wegen gebracht werden ?

Ja freylich ; dann der Wein welcher in Schnee oder Eißwasser kalt gemachet wird / hat keinen so scharffen Geschmack mehr / wann er aber gefrieret / so wird er von seiner (q) Wässerichkeit befreyet / und bekommt einen sehr erhöheten und starcken Geschmack und Geruch / und die Suppen schmecken besser / wann sie warm / als wann sie kalt

q) phlegmate.

sind / weil nemlich die Kälte eine innerliche Ruhe der Theilgen anzeiget / die Geschmäcke aber und Gerüche eine vorhergehende Einstossung derselben Theilgen / entweder derer gröberen in die sehnichte Zäserlein der Zungen und des Gaumens / oder der flüchtigerern in eben solche Zäserlein des Werckzeugs des Geruch erfordern / diese Würckung aber von der Kälte gehemmet und gehindert wird / da im Gegentheil / wann in dem gefrornen Wein die Wasser-Theilgen gleichsam gebunden sind / die übrige geistreichere freyer an diese beyde sinnliche Werckzeuge angestossen werden.

III. Gibt es noch andere mehrere klare Quellen und Ursachen dieser Veränderungen?

Ja freylich / und nahmentlich die Feuchtigkeit / waan sie zu der Hitze bey denen Kochungen sich zugesellet; dann gesotten Fleisch bekommet von einerley und eben demselben Feuer einen gantz andern Geschmack und Geruch / als das gebratene / und einige Birn / welche / wann sie roh sind / einen sehr rauhen Geschmack haben / werden durchs kochen süß ꝛc. weil nemlich in denen rohen Sachen beydes die Feuchtigkeit durch aufflösen / und die Hitze durch hinantreiben / die geschmackmachende Theilgen häuffig herauß locket / und an das sinnliche Instrument bringet; in denen rauhen aber und herben Sachen die Hitze / in dem sie die stechende Spitzen der Cörperlein leichter stumpff machet / die Feuchtigkeit aber /

in dem sie ihre glatte und ebene Wasser-Theilgen mit vermischet/ ihre Würckung lindert und mäſſiget.

IV. Kan nicht auch die Feuchtigkeit allein den Geschmack und Geruch durch (r) beitzen und wässern verändern?

Ja wol / wie solches das Exempel der Gerste bezeuget / welche wann sie in Wasser geweichet wird und schon kleine dünne Würtzelein außschiesset / das Bier süß machet / und wann sie gekauet wird / viel besser als roh schmecket ; und das Exempel des Meels / welches fast keinen Geruch hat / wann es aber mit dem Wasser vermischet und zu einem Teig geknettet wird / so gibt es einen Geruch von sich / der eben nicht so gar gering ist : daß ich vom Fleisch und anderen Dingen / wañ sie in Essig oder Wein gebeitzet werden / nichts sage. Nemlich die Beitzung locket in der Gersten und dem Meel / die Geister / Saltze / und Schwebel ꝛc. so zuvor gantz still lagen / herauß / und bringet sie herfür ; bey denen Dingen aber / die in Essig / Wein ꝛc. geleget werden / theilen diese beitzende flüssige Wesen ihren natürlichen Geschmack denen gebeitzten mit / in dem sie einige ihrer Theilgen in ihren Löchlein zurucklassen.

V. Was

r) macerando.

V. Was kan die Jährung zu der Veränderung derer Geschmäcke / uud Gerüche beytragen?

Daß sie viel beytrage / lehret das Exempel deß erst angeführten Meelteigs / als welcher / wann er gejähret hat / weit anders schmecket und riechet / als wann er nicht gejähret hat; Wie auch des Harns / welcher durch eine lange Jährung einen unerträglichen Gestanck bekommt / und deß Biers / welches in denen Kellern jähret / und durch seinen säurlichen und durchdringenden Geruch beschwerlich fället / und anderer dergleichen Dingen. Warumb aber die Jährung diese Veränderung mache / ist daraus zu urtheilen / weil dieselbe eine langsame und innerliche Bewegung der kleinen Theilgen ist / welche die Zusammenfügung der Cörper langsam erweitert und auflöset / und also eine Würckung fast wie die Beitzung hat / wie sie denn einander sehr verwand sind.

VI. Weil die Fäulung eine Art der Jährung ist / so wird wol auch dieselbe die Geschmäcke und Gerüche der faulenden Cörpern verändern?

Ohne zweiffel / wie dann solches die tägliche Erfahrung bezeuget / z. E. an dem Fleisch / Eyern / Obst / und andern Speisen / wenn sie faulen / als welche alsdann so wol dem Geruch als Geschmack sehr unangenehm sind: Und hieher gehöret die zur Sommers-Zeit stillstehende Wasser / die Kleider / die man lang nicht gelüfftet hat / ja die Lufft selbsten / wann sie irgendswo verschlossen ist und lang nicht bewo-

gen

gen wird ꝛc. nemlich weil durch die Fäulung gar offt viel geistliche und feine Theilgen welche vorher den Geschmack und Geruch angenehm gemacht hatten) ausdämpffen und herausgezogen werden / so ist offenbar / daß darnach die hinterlassene gröbere und unformlichere die Zäserlein mit mehrerer Beschwerlichkeit stehen und anfechten / d. i. einen wiederlichen Geschmack und Geruch verursachen.

VII. Sind noch andere Quellen und Ursachen der Veränderung der Geschmäcke und Gerüche übrig?

Ja freylich / und zwar etliche: dann wann unterschiedliche schmackhafftige Dinge / als Saltz / Oehl / Zucker / Saffran Pfeffer und andere Gewürtze / zusammen vermischet werden / oder auch etwas unschmackhafftiges mit etwas anders / als Wasser mit Wein ꝛc. gemenget wird / so geben solche Dinge uns täglich Exempel in unsern Küchen derer immerfort veränderten Gerüche und Geschmäcke; nicht weniger Exempel zeigen uns die Werckstätte der Apothecker oder Artzney-Bereiter / derer Chirurgorum oder Heilmeister / derer Perfumirer / welche nemlich das Leder wohlriechend machen / und anderer Künstler / deren Ursach gantz klar ist. Es ist aber als etwas sonderbahres zu mercken / daß der Moschus oder Biesam / wann er rein ist / nicht wol riechet / wann aber einige Tropffen vom Rosen-Geist darzugethan werden / über alle massen lieblich anfanget zu riechen; entweder weil dieser Geist die

etwas

etwas verborgene Theilgen des subtileren und feineren Geruchs herausslocket / oder weil auß den Theilgen dieser beyder wohlriechenden Dinge / eine dritte Art / welche die sinnliche Werckzeug noch annehmlicher kitzelt / zusammenwächset.

VIII. Kan auch wol auß zweyen unschmackhafftigen / oder nicht viel riechenden zusammen vermischten Dingen ein angenehmer oder verdrießlicher Geschmack oder Geruch entstehen?

Ja freylich / und zwar haben wir schon in der vorhergehenden Frag ein Exempel von einem lieblicher gemachten Geruch gehabt ; eines aber unlieblicher gemachten Geruchs Exempel gibt uns das Wasser / welches keinen Geruch hat / wann es aber mit dem Pulver von ungelöschtem Kalck und einigen wenigen Krömlein von Holländischem Käß gerieben wird / einen sonderlich beschwerlichen Geruch machet : ohne Zweiffel deßwegen / weil dergleichen unschmackhaftige und keinen Geruch habende Dinge sich untereinander auflösen / und also durch ihre innerliche Bewegung die Geschmack- und Geruch-machende Theilgen / welche zuvor tieffer verborgen waren / herausbringen / gleich wie das Wasser thut / in dem es in die Löchlein des ungelöschten Kalcks und des Käses hinein dringet : oder weil zwey schmackhafftige oder wohlriechende Dinge / wann sie mit einander vermischet werden / durch dergleichen ihre innerliche Würckungen gegen einander / entweder die

Gestal-

Gestalten und Spitzen ihrer Theilgen untereinander stumpff machen / oder wann sie sich aneinander hängen / solche Theilgen zusammensetzen / welche durch ihre neue Figur die Zäserlein derer Werckzeuge gantz anders / als zuvor / zupffen.

IX. Ist noch eine andere Art die Geschmäcke zu verändern?

Ja / dann wann man entweder die unschmackhafftige Cörper durch schmackhafftige oder die schmackhafftige durch unschmackhafftige seihet / so verändern sie ihre Geschmäcke / als wie die Sauerbrunnen und andere zur Artzney dienende Wasser ihren Geschmack bekommen von denen (s) Ertzen / entweder des gemeinen Saltzes / oder des Schwefels / oder Vitriols, Alaums ꝛc. darüber sie lauffen; und der Hippocras oder Luttertranck oder (t) Sackwein von dem Gewürtz / darüber er gegossen wird; oder wie im Gegentheil das Saltz-Wasser / wann es etlichmahl durch den Sand geseihet wird / in etwas süß wird: Da nemlich in diesem Fall die Saltz-Theilgen in denen Löchlein des Sands zurückbleiben / in jenem aber dieselbe / wann sie aufgelöset und gleichsam abgeschaben worden / eingesogen werden.

Das

s) mineris. t) vinum saccatum, weil man ihn durch einen Beutel lauffen läßt. Frage die Apothecker.

Das XIII. Capitel.

Von denen Veränderungen der unempfindlichen Beschaffenheiten.

I. Vielleicht sind die unempfindliche / oder verborgene / (wie man sie nennet) Beschaffenheiten / der Veränderung weniger unterworffen / als die bißher erzählte empfindliche?

SO solte es wol scheinen / wann man z. E. auf die Kräfften des Monds Achtung giebet / welche sich so beständig / in Bewegung der Meere / durch ihre tägliche und monatliche Bewegung / spüren lassen / also daß sie billig unter diejenige Dinge gerechnet werden / welche man gewiß auffs künfftige vorher wissen kan / wie man sie dann in die Calender derer See-Oerter / nach denen vornehmsten Umbständen ihrer Würckungen zu setzen pfleget. Allein es fället auch bey denen Umbständen ihrer beständigen Umbläuffe / immerfort einige Veränderung vor / daß z. E. in einem Neumond die Fluth grösser als in dem andern / in einem Vierthel kleiner als in dem andern ꝛc. ist / nemlich von wegen des bald grösseren bald kleinern Abstand des Monds / und der daher kommenden grössern oder kleinern Druckung der Himmels-Lufft / so zwischen ihm und der Erde hin und her schwebet.

II. Be-

II. Begibt sich nicht auch in der Krafft deß Magneten / da er sich nach denen Himmels-Würbeln wendet / einige Veränderung?

Ob es wol scheinen möchte / daß man sich dergleichen nicht einbilden solle / weil das gantze Werck der Schiffarth auf diesem einigen Fundament / und vielleicht fest genug beruhe / so hat man doch für gewiß und unzweiffelhafftig erfahren / daß die Magnet-Nadel nicht nur von ihrer gewöhnlichen Wendungs-Linie sich gantz leicht abbiege / wann nemlich ein Magnet oder Stück Eisen oder eine andere Magnet-Nadel nicht weit davon geleget wird / sondern daß auch ihre Krafft sich nach denen Himmels-Würbeln zu wenden gäntzlich könne umbgekehret werden / also daß sie dasjenige Theil / so sich zuvor nach Norden gewendet hatte / darnach nach Süden / oder auch umbgekehrt / wendet; wann nemlich z. E. der Südliche Angel des Magneten / an den Südlichen Theil einer Magnet-Nadel gebracht / und sie beyde in solcher Stellung mit Gewalt und lang gehalten werden: Denn auf solche Weise geschicht / daß der sonst wahrgenommene gleichsam natürliche Haß derer Angel / welche einen Nahmen haben / in eine natürliche Liebe verwandelt wird / und derjenige Angel / welcher zuvor der Südliche an der Magnet-Nadel gewesen / nunmehr der Nordliche werde / und so umbgekehrt.

III. Kan man auch von dieser Veränderung einige Ursach geben?

Daran ist kein Zweiffel / und muß man nimmer die Hoffnung gäntzlich fahren lassen / einige Ursach so wol dieser als anderer dergleichen Vorfälligkeiten einmahl zu erfinden / wenn sie schon nicht stracks vorhanden / oder nicht alsobald ein völliges vergnügen gibt; auch muß man sich nimmer mit der verzweiffelten Benennung der verborgenen Beschaffenheiten begnügen lassen / sondern so lang tichten und trachten / biß man etwas wahrscheinliches finde / und dasselbe immer von newem gleichsam bilden und verbessern / damit wir immer näher und näher zu der Warheit gelangen. Zu welcher Hoffnung uns sonderlich dasjenige bringen kan / daß wir wissen / daß in der Natur nichts / ohne vermittelst der kleinen Stücklein der Materi / und dieser Stücklein ihrer Gestalt / Grösse / Zusammenfügung / Ruhe / Bewegung ꝛc. geschehen könne / und daß also zu hoffen seye / daß wir durch Anleitung der Würckungen und Vorfälligkeiten selbst / eine solche Gestalt / Grösse / Zusammenhängung / hin- und her Treibung ꝛc. der materialischen Theilgen errathen und muthmassen werden / welche die gedachte Würckungen zu erklären genugsam seyn könne: wie man denn gewißlich bey demjenigen Exempel / welches wir vor haben / ohnschwer errathen kan / daß / da ordentlicher Weiß gedachter magnetische Einfluß / welcher sich schon längst auß dem Nordlichen Angel eines Magneten oder Ma-

gnet-

gnet-Nadel / nach dem Südlichen Angel desselben / einen Weg gebahnet hatte / in dem er die innere herfürgehende Ecke der Löchlein gegen Norden bog / daß / sag ich / wann der eine Magnet umbgekehret / und die einen Nahmen führende Angel einander entgegen gewendet werden / gedachte herfürragende Ecke erstlich zwar selbigem Einfluß hinderlich seyen / mit der Zeit aber / wann unterdessen diese herfürgehende Ecke nach der Gegen-Seite gebogen werden / sich an ihn gewöhnen / und die Art des gegenstehenden Angels annehmen; gleich wie z. E. wenn jemand offt durch einen Dorn-Busch kriechet / er darnach sich einen fertigen und leichten Außgang auß demselben machet / wenn er aber darnach von aussen innwerts durch eben dasselbe Loch kriechen will / so befindet er / daß ihm erstlich die Dornen des Busches im Weg stehen / wenn er aber offt durch eben denselben Weg kriechet / so bieget er sie allgemach auf die Gegen-Seite / also daß er endlich an derselben Seite eben so leicht hinein gehen kan / als er zuvor hinauß gehen kunte.

IV. So wird dann auch wol zu hoffen seyn / daß / wann einige Veränderung der Krafft / das Eisen anzuziehen vorfiele / einige Ursach davon zu geben seye?

Ja freylich: daß aber auch diese Krafft der Veränderung unterworffen seye / erweiset die vielfältige Sorge / wodurch diejenige / die sich diese Sachen recht angelegen seyn lassen / die Magneten

mit einem rothen Tuch zu versehen / oder sie mit Wasser oder Eisenspänen zu bedecken und darein zu stecken pflegen / welche / wann sie unter glüende Kohlen gestecket würden / alle ihre Krafft gantz gewiß verliehren würden / also daß dieselbe darnach nimmer würde wieder zu wegen gebracht werden können; weil nemlich die Würckung des Feuers die Gestalten derer Löchlein / welche zu dem magnetischen Einfluß sind geschickt gemacht worden / zerstöret und verändert / und bey dem ersten Fall auch die wol-bekandte zerfressende Krafft der Lufft verursachet / daß in gedachten Löchlein einiger Rost ausschlägt / und also offenbar einige Hinderniß dem magnetischen Einfluß / daß er nicht frey fortgehen kan / in den Weg leget.

V. Kan nicht auch die schädliche Beschaffenheit derer Giffte so verändert werden / daß sie entweder nicht so viel schaden / oder auch nutzen?

Dieses bezeugen freylich die Erfahrungs-Proben derer verständigen Scheide-Künstler / wodurch auch die allerschädlichste Giffte / wann sie in etwas verbessert worden / offt in nährende Dinge / Artzneyen / ja (u) denen Gifften wiederstehende Dinge verändert werden: und weiß auch der gemeine Mann / daß / wann man stracks nach dem Gifft Oehl / Milch / Malvasier ꝛc. trincket / die Krafft derer Giffte geschwächet werde / und sie nicht mehr

u) Alexipharmaca.

mehr so viel schaden können ; hingegen ist es auch nichts neues / daß auch die beste Artzneyen und nährende Dinge / wann sie unbedachtsam gebraucht werden / in tödtliche Giffte verändert werden. Nemlich da die meiste Giffte dadurch schaden / daß sie den Lauff des Geblüts entweder allzustarck machen / und dasselbe erhitzen / oder denselben hämmen / und es gerinnen machen / was ists denn Wunder / daß / wann ihre Theilgen mit Milch / Butter ꝛc. vermischet und gleichsam bestricket werden / sie ihre gewöhnliche Krafft nicht außlassen könen? Oder daß die sonst hefftigere Theilgen derselben von dem chymischen Feuer stumpff gemacht und außgetrieben ꝛc. oder die trägere dünner und fertiger gemacht werden / und also zu wegen gebracht wird / daß sie sich zu dem (w) Temperament eines Leibes mehr schicken / und nunmehr mehr nutzen als schaden können? Gleich wie im Gegentheil die heilsame Artzneyen und nährende Dinge / wenn sie alizuviel gebraucht / oder von gewissen Ursachen mercklich verdorben und verändert werden / den zuvor gemässigten und löblichen Zustand des Geblüts / in einen unnatürlichen und nicht löblichen verwandeln können.

VI. Kan diese Veränderung der Artzney-haffrigen Kräfften noch weiter bekräfftiget werden?

Solches bezeugen auch diejenige Werckstätte und Apothecken / in welchen täglich eine grosse

w) Ein Temperament ist eine gewisse Vermengung derer Feuchtigkeiten in einem Leib: davon frage die Medicos.

Menge der Artzneyen drauff gehet / und deßwegen allezeit frische Waar und Materialien in Bereitschafft haben / und also heilsamere und kräfftigere Artzneyen herfür langen / als andere / worinnen zwar denen vorgeschriebenen (a) Recepten und der Art zu bereiten mit aller Sorgfalt und Fleiß nachgelebet wird / aber verlegene / zerfressene und veraltete Waaren darzu genommen werden: Nemlich / da Eisen und Kupffer mit der Zeit vom Rost zerfressen wird / auch andere Metallen durch eine unvermerckliche Außdämpffung an ihrem Gewicht abnehmen; warumb solten nicht auß denen Artzneyen / deren der meisten ihre Theilgen nicht so genau zusammen geknüpffet sind / die kräfftigste Theile nach und nach außdämpffen und also einen erschöpfften und außgezehrten Klumpen hinterlassen können / welcher seine gewöhnliche Krafft nicht mehr hat?

VII. Bey dieser Gelegenheit möchte man fragen / ob nicht auch / wann mehrere / auch wol offt wiederwärtige / oder doch eine Natur / so gleichsam von der Mittel-Gattung ist / habende Dinge / mit einander vermischet werden / die Kräffte der Artzneyen mehr geschwächet als vermehret werden?

Freylich scheinet es so: Dann wann viele Dinge von unterschiedlicher oder wiedriger Würckung mit einander vermischet werden / so werden von des einen z. E. trägen und langsamen Theilgen /

a) formulas.

gen / des andern seine hurtigere und beweglichere Theilgen nothwendiglich verändert / und wenn sie durch diese gegen einander geschehene Hinderniſſe und Unruhe vermenget werden / so werden sie nicht so wol zu einem gemäſſigten Stand zu würcken gebracht (welches sich viele vergeblich einbilden) als daß sie eine neue / auß beyder ihren Kräfften zusammen gesetzte / und von der ihrigen gantz unterschiedene Krafft und Vermögen / welche also eine Kranckheit zu vertreiben oder auffzulösen nicht bequem ist / und welche offt mehr schadet als nutzet / bekommen.

VIII, Ist nicht derjenige natürliche Wiederwille und Abscheu / welchen einige Thier gegen andere Dinge haben / veränderlich?

Daran ist kein Zweiffel / dann ich habe selbst gesehen / daß z. E. Hunde gegen Katzen / und Katzen hinwiederum gegen Hunde so freundlich gewesen / daß sie über einander lagen / und ohne Sorge schlieffen / ich habe auch gesehen / daß durch die lange Angewöhnung dasjenige einigen Thieren nur ein Spiel worden seye / was ihnen sonsten ordentlicher Weise / wann man sie ihrer Natur überließ / höchst zuwider war. Dann wir wissen (aufs wenigst an dem Exempel des Magneten und der Magnet-Nadel aus der II. und III. Frag) was die Gewohnheit für eine Krafft habe / und werden wir uns nicht mehr verwundern / daß diejenige natürliche Abneigungen einiger Thiere von andern Dingen oder

Thieren / welche darinn bestehen / daß die Würckung ihrer (b) Außflüsse und Eindruckungen sich zu der andern ihren sinnlichen Werckzeugen nicht schicken / durch die lange Gewohnheit besänfftiget und bezähmet oder gantz benommen werden können / sonderlich da vom Anfang ihres Lebens an / die zarte und alsdann mehr bieghafftige Zäserlein der Senn-Adern der sinnlichen Werckzeuge durch die lange Angewöhnung so können verstellet werden / daß diejenige Bewegungen / welche ihnen zuvor unangenehm fielen / allgemach bequemer / und sich zu ihnen mehr schickend gemacht werden.

Das XIV. Capitel.

Von denen Veränderungen der Grösse / oder von denen Vermehrungen und Verminderungen.

I. Sind alle natürliche Cörper einiger Veränderung ihrer Grösse unterworffen?

SO scheinet es zwar; weil wir wahrnehmen / daß die Sonne selbst / der Mond und die übrige Planeten mercklich bald gröſſer bald kleiner seyen: allein diese Veränderung der Gröſſe ist nicht würcklich und in der That / sondern nur dem Schein nach an diesen Cörpern geschehen / und kommet

b) effluviorum.

kommet nur von dem grössern oder kleinern Abstand von uns her; gleich wie auch auf der Erde / die Bäume / Thiere / Menschen ꝛc. in einem grössern Abstand kleiner / in einem kleinern aber grösser scheinen.

II. **Es wird aber aufs wenigst unsere** Erde zunehmen und grösser werden / wenn es wahr ist / daß der Schnee / welcher um die (c) Welt-Angel jährlich zusammen gehäuffet wird / nimmer gäntzlich zerschmeltzet?

So sagt man insgemein; allein es ist erstlich bekandt / daß der Nordliche Angel allenthalben / nur wenig Land außgenommen / mit dem grossen Welt-Meer umgeben seye / der Südliche aber ist gantz unbekandt; darnach / gesetzt / daß alle Jahr neuer Schnee über den vorigen auffgehäuffet werde / so würde geschehen / daß / so viel die Länder / die umb denen Angeln sind / auß dem Zuwachs des Schnees zugenommen hätten / die andern eben so viel müsten abgenommen haben / weil solcher Schnee nothwendiglich auß denen wässerichten Dämpffen und Außdünstungen auß dem Welt-Meer hätte entstehen müssen: daß also auf solche Weise die Grösse der gantzen Erde nicht zugenommen haben / sondern nur die Gestalt derselben in etwas verändert seyn würde.

c) polos.

III. **So wird man dann eben solches von dem grossen Welt-Meer / welches / ob schon so viel Flüsse in dasselbige lauffen / dennoch nicht mercklich zunimmt / sagen müssen?**

Du schliessest recht: dann wie viel Wasser alle diese Flüsse täglich in das Meer außgiessen / eben so viel wird auß seiner unermeßlichen Grösse und Weite durch die Hitze in Gestalt eines Dampfs in die Höhe gehoben / und wiederum auß der Lufft / um die Quellen / Bäche und Flüsse zu machen / herunter gelassen: daß also nicht mehr Wasser von denen Flüssen in das Welt-Meer kan außgegossen werden / als sie von dem Welt-Meer zuvor empfangen haben.

IV. **Weil aber in einige absonderliche Land-Meer z. E. in das Caspische(cc) sehr viel Flüsse sich ergiessen / welche ihr Wasser eben nicht just von demselben Caspischen Meer empfangen (als welches von weiten Oertern herkommet) so scheinet es ja / daß aufs wenigst die nicht gar grosse Meere unendlich müsten vermehret werden und zu letzt gar überlauffen?**

Es scheinet freylich so / und zwar gantz recht; weil aber gleichwol solche Uberlauffung nicht geschicht / so befindet unser Vernunfft dasjenige klar / welches denen Sinnen verborgen ist / nemlich daß dergleichen Meere unter der Erden eine Gemeinschafft mit dem grossen Welt-Meer haben / wodurch die von so vielen Flüssen empfangene Wasser / in das unermeßlich weite Welt-Meer / woraus

(cc) Maria particularia.

aus sie durch außdämpffen gekommen waren / sich wieder zertheilen.

V. Wird aber nicht aufs wenigst an denen Ufern ein merckliches Wachsthum derer Meere gemercket?

Ja freylich / und zwar entweder das ordentliche zunehmen / da das Wasser des Tages zweymahl / oder alle 12. Stunden einmahl / an dem Ufer aufflaufft / oder auch weit aufs platte Land hinein überlaufft / und hinwiederum zwey mahl des Tages / oder alle 12. Stunden einmahl / von dem Ufer wieder ablaufft / und also wieder abnimmt; oder das ausserordentliche / wann eine so grosse Menge der Wellen kommet / daß sie öffters gantze Länder überschwemmen und gleichsam verschlucken. Und zwar von dem ordentlichen zunehmen wissen wir nur die Ursach / (d) die Gelegenheit dazu giebet / (e) welche der Mond ist / der durch seine Gegenwart machet / daß das Wasser von der darüber schwebenden Himmels-Lufft enger zusammen gepreßt / und mitten auß dem Meer gegen das Ufer getrieben wird; wenn aber der Mond wieder weg-weichet und das drucken aufhöret / es alsdann von sich selbsten mitten ins Meer zurückfliesset; welches in dem absonderlichen Theil mit mehrerm wird erkläret werden; das ausserordentliche zunehmen aber kommet her von der ungemeinen Menge des Re-

gen-

d) causa occasionalis. e) Diese Wort sind in dem Lateinischen Exemplar auß Unachtsamkeit außgelassen.

genwassers / welches die Ströhme derer Flüsse über die Maß voll machet / und folglich die Meere / worein das überflüssige Wasser sich ergiesset / an denen Ufern auffschwellen und überlauffen macht.

VI. So kommt denn dieser Zuwachs von aussen her / durch Hinzuthuung einer neuen Materi oder Menge?

So ist es allerdings ; und begibt sich zwar auch ein dergleichen ordentliches Zunehmen des Wassers in einigen Flüssen / als dem Nilo, Nigro, Gange und dergleichen / weil es jährlich und ordentlich zu gewissen Monaten / absonderlich in dem warmen (f) Erdstrich / sehr starck regnet : auf gleiche Weise nimmt der Schnee / wenn die Flocken lang nach einander herunter fallen / durch solchen äusserlichen Zusatz zu : eben so wachsen die Metallen unter der Erden / wenn die Adern derselben in denen Gruben gantz außgeleeret sind / nach viel und langen Jahren wiederumb von neuem / und nehmen zu ; und glaubet man / daß auch die Steine / auffs wenigst eine gewisses Geschlecht derselben welches (g) Thon-arthig ist / (h) Rinden-weiß / da immer (i) ein Blat oder Rinde über die ander wächset / gezeuget werden ; die Steine aber in denen Leibern der Thiere werden ohne Zweiffel nach und nach durch den Zuwachs der Sandkörnlein herfürgebracht.

VII. Be-

f) Zona torrida. g) argillaceum. h) corticatim. i) lamina.

VII. Befindet man aber nicht / daß einige Cörper auch von innen zunehmen?

Dieses geschicht in denen zarten Pflantzlein / vermittelst des Regen-Saffts / der hineinwerts durch die Wurtzeln gebracht oder vielmehr von der druckenden und beschwerenden Lufft hineingestossen wird / und darnach in denen schon erwachsenen und völligen Pflantzen von eben dieser Ursach / als welche immer fortfähret so zu würcken: Dergleichen geschicht auch bey denen noch unzeitigen Jungen und der Frucht der Thiere in Mutterleibe / welche den Nahrungs-Safft / eben wie bey denen Pflantzen geschicht / durch die Nabel-Gefässe / als durch Wurtzeln / an sich ziehen / darnach aber / wenn der Mund und die übrige Werckzeuge / welche dazu bestimmet sind / daß sie die Speiß und Tranck einnehmen / zu ihrer Vollkommenheit gelanget sind / auch durch diesen Weg die Nahrung einziehen / und innwendig durch alle Stücke des Leibes außtheilen; da hingegen so wol die Thiere als Pflantzen mager und welck werden / wann ihnen die Nahrung entzogen wird oder mangelt.

VIII. Ich kan noch nicht genugsam begreiffen den Unterscheid / zwischen dieser innerlichen Zunehmung / und jener / so von aussen geschicht / wolte also / daß mir dieses noch deutlicher erkläret würde.

Es wird zwar das Zunehmen der Pflantzen und der übrigen lebendigen Dinge innerlich genennet / so fern die Nahrung in Ansehung des ganzen

ten Cörpers innwendig angenommen wird; dennoch aber / wann man die Sache in Ansehung eines jeden Theils betrachtet / so geschicht vielmehr durch einwarts genommene Nahrung / oder vielmehr durch den darauß zubereiteten Safft / ein äusserlicher Zusatz von diesem Safft zu denen Theilgen / die da sollen vermehret und ernehret werden / und gehet also die Sache eben so zu / wie bey dem eusserlichen zunehmen: in dem nemlich die innerste Theile / die da sollen genehret werden / von dem Zusatz neuer Theilgen / und von selbigen die nächst daran liegende und so weiter / außwerts getrieben werden / daß sie also die gantze (k) Gestalt des Leibes außbreiten; wie z. E. eine Blase von der Lufft / die durch ihren Eingang von aussen hineingeblasen wird / nach und nach sich ausdähnet.

XI. Warum nehmen denn die Pflantzen und Thiere von der immerfort eingezogenen Nahrung nicht auch immerfort zu und wachsen nicht unauffhörlich?

Es kan diese Außbreitung und Außdähnung der Zäserlein nicht länger fort geschehen / als so lang sie solche Außtheilung leiden können / d. i. so lang sie noch etwas weich und feucht sind. Weil sie aber mit der Zeit mehr und mehr außgetrocknet und steiff werden (welches bey einigen eher / bey andern später geschicht / nach dem nemlich GOtt der Schöpffer die Mannigfaltigkeit der (l) Fäserlein in ihren

k) habitum. l) staminum.

ihren (m) ersten Anfängen zu eines jeden Dinges Nutzen / den es schaffen soll / und eigenem Werck höchst-weißlich gerichtet und geschicket hat) so wollen sie sich darnach nicht leicht weiter außdähnen lassen.

X. Wachsen denn nicht auch einige Cörper / und breiten sich auß durch eine Luckermachung?

So befinden wir / daß der die Erde umbgebende Lufftkreiß zur Sommerszeit von der Sonnenhitze viel höher hinauf außgebreitet werde / als zur Winterszeit / welches die zu seiner Zeit länger und zu dieser kürtzer währende Dämmerung genugsam bezeuget: und scheinet es zwar / daß diese Cörper / welche durch eine Luckermachung zunehmen / etwas dergleichen leiden / wie die lebendige Dinge / die von innen vermehret werden; denn auch hier ein ander Cörper z. E. das Feuer / welches sie von aussen her bekommen / in ihre innwendige Löchlein oder Zwischen-Räume sich hinein begibt / und wann alle dieselbe und jede erweitert worden / breitet es nach und nach den gantzen Cörper auß: doch mit dem Unterscheid / daß diejenige Theile / welche innwendig sind zugesetzt worden (z. E. die feurige / welche in die Zwischen-Räume der Lufft-Theilgen sind eingelassen worden) denen Theilgen / die einem erweiterten Cörper eigen sind / nicht gleich gemacht werden / auch ihre Natur nicht an sich nehmen; welches doch in denen Ernährungen der Pflantzen und der Thiere zu geschehen pfleget. Das

m) rudimentis.

Das XV. Capitel.

Von der Veränderung des Orts oder (n) örtlichen Bewegung.

I. Gibt es wol eine Bewegung an denen natürlichen Cörpern?

DAß die natürliche Cörper immerfort ihre Stellen veränderen / d. i. auß der Nachbarschafft einiger Cörper in die Nachbarschafft anderer versetzet werden / das ist denen Sinnen selbst so offenbar / daß es nicht zu glauben / daß dieses jemahls von jemand seye geläugnet worden / (es mag der Aristoteles in seinem I. Buch von physicalischen Dingen / im IV. [oder nach anderer ihrer Abtheilung im III. Cap.] von dem Parmenide und Melisso, und im VI. Buch im XIV. [oder nach anderer Abtheilung im IX. Cap.] von Zenone, oder andere von einem Diodoro Crono erzehlen / was sie wollen) oder / wann jemand das in Ernst geläugnet hätte / so müste man sagen / er wäre seiner Sinne beraubet gewesen / und habe Aristoteles im VIII. Buch / und dessen III. Cap. recht geurtheilet / daß es eine Schwachheit des Gemüths seye / wenn jemand meinete / daß alles ruhe und nicht bewogen werde / und also die Sinne fahren liesse / und nur die Vernunfft zu Rath zöge; "und keine gerechtere und gewissere Art solche Leute

zu

---

u) motu locali.

zu überweisen und zu wiederlegen seye / als diejenige / welche man sagt / daß sie der Diogenes gegen den Zenonem, und der Arzt Herophilus gegen den Diodorum gebraucht habe.“

II. Kan aber ein Cörper seine Bewegung oder aufs wenigst einen Theil derselben nicht auch einem andern mittheilen?

So bilden wir uns zwar mit dem gemeinen Mann ein / und so reden wir auch mit demselben; wenn wir aber reden wollen / wie sich die Sache in der That verhält / so ist es unmöglich zu begreiffen / wie eine Bewegung / die bloß ein zufälliges Ding / oder eine blosse (o) Weise eines würcklichen Wesens oder Bestehens ist (wovon in dem 3. Cap. des 1. Abschnitts weitläuffig ist geredet worden) von dem Ding / (p) darinnen sie ist / in ein anders / ohne (q) daß etwas wesentliches sie überbrächte / sich begeben könne / ist auch nicht leichter zu sagen / welches das überbringende Ding seye / durch dessen Vermittelung sie übergebracht werde. So ist denn auß der Wahrnehmung der Sinne dieses gewiß / daß / wann ein schon vorher bewogener Cörper an einen andern / dessen Wiederstand kan bezwungen werden / stosset / dieser alsdann anfange bewogen zu werden / da unterdessen der andere von seiner Bewegung eben so viel verliehret; welches wir eine

o) modus existendi. p) subjecto. q) absque vehiculo aliquo substantiali.

Mittheilung der Bewegung und eine mitgetheilte Bewegung nennen: oder wann der Wiederstand des andern nicht kan bezwungen werden / des anstossenden Bewegung zwar verringert / nicht leicht aber gäntzlich könne benommen werden / sondern in dem sie gehindert wird / wieder zurück / entweder mehr gerad oder mehr krumb (nach dem nemlich die Anstossung gerad oder krumb gewesen) fortgeführet werde; welches wir eine zuruckgebogene Bewegung zu nennen pflegen.

III. Was ist aber endlich die örtliche Bewegung für ein Ding?

Es hat schon längst der Aristoteles im 1. Cap. seines 3. Buchs von natürlichen Dingen bekennet / daß es schwer seye zu begreiffen was sie seye; und ob wol der Epicurus recht gesagt hat / es seye die Bewegung nichts anders als eine Begebung oder Wanderung von einem Ort zum andern / und der Aristoteles sie ein (r) Wesen genennet / so nicht vollkommen und recht würcklich ist / und in einem (s) iñerwährenden Werden / und einer iñer drauf folgenden Vergänglichkeit bestehet / so kan man doch auß diesen Beschreibungen noch nicht fassen / auf was Weise und durch welche Krafft diese immer aufeinander folgende Vergänglichkeit und Veränderung / da stäts ein Ort verlassen und der andere stäts eingenommen wird / geschehe. Zwar nehmen einige von denen neueren Scribenten ihre Zuflucht

r) ens in potentiâ. s) in perpetuo fieri.

Zuflucht zu einer Beschaffenheit / die von dem bewegenden Ding eingedruckt wird / welche sie (t) den Antrieb nennen / erklären aber doch nicht mehr / was dieser Antrieb seye / als das / was zu erst gefraget worden / was nemlich die Bewegung seye ; sie wissen auch nicht / auf welche Weise dieser Antrieb die Bewegung zu wegen bringe / ja sie läugnen / daß die Bewegung eigentlich zu reden von dem Antrieb herkomme / sondern sagen / daß er nur von ihr erfordert werde / welches einer (u) verblümten Rede ähnlich ist / und die Sache nicht vorstellet / wie man sich dieselbe unterscheidentlich einbilden könne:

IV. Was soll man denn bey so grossen Schwerigkeiten für eine Meinung annehmen ?

Diejenige / welche im 3 Cap. des 1. Abschnitts mit mehrerm und ernstlich ist vorgestellet worden / daß nemlich die Bewegung eine solche Sache seye / welche bloß an GOttes Belieben hänget / davon also keine Ursach kan gegeben werden / auch keine zu fodern ist / und welche deswegen eine Erfoderung nicht des Antriebs / (dann solche wird uneigentlich so genennet / und kan nicht erkläret werden) sondern des Göttlichen Willens / welcher in gantz eigentlichem Verstand erfodern und befehlen kan / mit sich bringet. Besiehe in dem angeführten 3. Cap. die 3. und folgende Fragen / worin-

t) impetum. u) Metaphora.

worinnen die meiste Zweiffel / welche diesem Satz pflegen entgegen gesetzt zu werden / weitläuffig aufgelöset zu finden sind / damit wir nicht ungebührlicher Weise gleichsam einen aufgewärmten Kohl hier vorsetzen.

V. Ich wolte wünschen / daß mir diese Natur der Bewegung / welche von einiger natürlichen Ursach vergebens hergeleitet wird / mit einem Gleichnis erkläret würde.

Gleich wie wir in der Rechenkunst mit Recht nach einer Ursach forschen können / warumb die zwey Zeichen 1. und 2. wann sie in folgender Ordnung zusammengesetzet werden (12.) zwölffe bedeuten / und wann sie in verkehrter Ordnung geschrieben werden (21.) ein und zwantzig andeuten? auch dieselbe geben können auß dem gemeinen Gesetz und Regel / daß ein jedes Zeichen / daß am ersten Ort / oder auf der rechten Seiten / gesetzt wird / nur eine (o) einfache Zahl / das aber am andern Ort oder nächst daran auf der lincken Seiten stestet / eine (p) zehenfache Zahl ꝛc. bedeuten solle; wañ aber weiter gefraget wird / warumb ein jedes Zeichen im andern Ort ein zechenfache Zahl außdrucken solle / so können wir dessen keine Ursach geben / sinds auch nicht schüldig zu thun / sondern beruffen uns mit recht auf das freye Belieben des Erfinders: also wann einer fragt / warum z. E. von einer Stück-Kugel / welche mit schrecklicher Gewalt auf eine

o) unitates, nemlich von 1. biß 10. p) decades.

eine Wand geschossen wird / dieselbige umbfällt? so können wir in etwas Ursach geben auß dem gemeinen Gesetz / daß / wann ein Corper würcklich bewogen wird / und an etwas anders anstosset / er auch dieses zur Bewegung bringe / nach dem er anderswoher viel oder wenig Bewegung empfangen; aber von diesem Gesetz selbst können wir keine Ursach weiter geben / sinds auch nicht verbunden / weil GOtt der HErr dasselbe nach seinem blossen Belieben so gesetzet hat / und es selbsten allenthalben nach seinem blossen Wohlgefallen vollführet.

VI. Wy lieber richte dieses auf das vorher angeführte Exempel von einer Stück-Kugel.

Eine Stück-Kugel wird außgeschossen von dem mit grosser Gewalt sich außbreitenden Dampf des Pulvers: dieser Dampff wird mit solcher Gewalt außgebreitet von denen alles von sich (q) stossenden Salpeter-Theilgen / wann sie durch die Feuer-Theilgen mit höchster Geschwindigkeit herumb und auf alle Seiten hingetrieben werden: diese sehr geschwinde Forttreibung der Feuer-Theilgen kommet her von der unglaublich geschwinden Bewegung der Theilgen der (r) allerfeinesten Materi, welche von allen / wiewol unter unterschiedlichem Nahmen angenommen wird: und endlich dieser ihre Bewegung (wann wir anderst nicht (s) unend-

q) explosivis. r) materiæ subtilissimæ, so nennet Cartesius sein erstes Element. s) procedere in infinitum.

sich fortgehen und noch eine feinere materie als gedachte allerfeineste / ja auch weiter eine noch feinere ꝛc. erdencken wollen) kommet her von GOtt dem unbeweglichen Beweger / welcher also eigentlich und würcklich beweget / da von andern Dingen eines das andere beweget / doch so / daß es zuvor von einem andern getrieben und bewogen wird / d. i. sie bewegen nicht eigentlich / sondern setzen und erfodern nothwendiglich zuvor einen solchen Beweger / welcher nicht bewogen wird / wenn man auch ja wolte noch eine feinere materi als die allerfeineste / ja auch weiter eine noch feinere ꝛc. ꝛc. durch einen unendlichen Fortgang sich einbilden. Dann weil unter allen diesen materien eine von der andern oder durch die andere bewogen wird / so ist nöthig / etwas / das am allererstẽ beweget / nicht aber bewogen wird / zu setzen / welches warhafftig und würcklich die erste und feineste unter allen / und durch diese so bewogene / die andere / und durch die andere / die dritte materi &c. beweget.

VII. Kan dieses auf die Bewegungen des menschlichen Cörpers / welche an dem Willen ihres Gemüths hangen / gleicher Weise gerichtet werden?

Ja wol. Dann weil der Wille unserer Seele nicht einmal ein einiges Stäublein / das auf unseren Kleidern oder dem Leib selbsten sitzet / durch seine Krafft allein / das ist / durch sein blosses Wollen / von seinem Ort bewegen

gen kan (wie dann unsere Seele dieses ihr Unvermögen mehr als zuviel selbsten weiß) so wird er vielweniger so viel und unzehlige Stäublein / welche den (t) sinnlichen Geist außmachen / bewegen können. Derowegen / weil / wann die auß Bläßlein bestehende Zusammenfügung der (u) Fleisch-Mäußlein von denen sinnlichen Geistern aufgeblasen wird / und / wenn die Mäußlein so aufgeblasen und erweitert worden / die (w) Flachsen derselben angezogen werden / und / wann diese so angezogen worden / die ihnen angefügte Beine umb ihre Gelencke herumb gehen / und auf solche Weise die Bewegung der Gliedmassen nach dem / wiewol verwirrten Belieben unsers Gemüths / folget / so ist nothwendig / daß jene sinnliche Geister von einer noch feinern / und diese von der allerfeinesten materie, und diese endlich von dem Beweger / welcher nicht bewogen wird / mit gleicher Nothwendigkeit / als oben gedacht / bewogen werde.

VIII. Sage endlich mit einem Wort / was die Bewegung für ein Ding seye / und wie man sich dieselbige einbilden solle?

Die Bewegung ist kein absonderliches Ding / sondern nur eine (x) Art des würcklichen Seyn und Wesens derer bewogenen Dinge / gleich wie bewogen werden / nichts anders ist / als würcklich seyn / nicht in einem / sondern nach und nach in andern /

t) spiritum animalem. u) musculorum. w) tendines, frage die Anatomicos. x) modus existendi,

und wieder andern Orten; welche Art des würcklichen Seyn nicht weniger als das würckliche Seyn selbsten eines jeden Dinges einig und allein von der gantz willkührlichen Krafft Gottes herkommet; dann nach und nach in vielen Orten seyn / ist auf gewisse Weise mehr / als nur schlechter dings seyn: gleich wie es mehr ist / nach und nach zu mehrmahlen seyn / oder die Fortsetzung des würcklichen Seyn / als einmahl und schlechter dings seyn / und also die Erhaltung der Dinge nicht weniger / sondern mehr / an dem mächtigsten Willen GOttes hänget / als ihr würckliches Seyn selber.

Das XVI. Capitel.

Von der Fortsetzung der Bewegung.

I. Warumb wird die Bewegung / wenn sie einem Cörper durch das anrühren einmahl ist eingedrucket worden / auch darnach / wann schon das bewegende Dinge das bewogene nicht mehr berühret / fortgesetzet?

GLeich wie diese Würckung täglich an mehr dañ etlich hundert Exempeln ersehen wird / z. E. an einem Stein oder Ball / wann er auß der Hand geworffen wird / an Pfeilen und Stück-Kugeln / wenn sie von einem gespannenen Bogen und durch das Schießpulver außgeschossen werden ꝛc. also haben sich die Weltweise über alle massen sehr geplaget / umb die Ursach dieser Würckung zu erfinden /

den / in dem einige (als die Aristotelische / welche dafür hielten / daß solches die rechte Meinung des Aristotelis seye) zu der vorwerts weggestossenen und durch einen Kreys wieder nach dem Rucken des fortgestossenen Dinges sich begebenden Lufft / andere zu dem natürlichen Trieb oder Krafft sich außzubreitē (y) der nachfolgenden Lufft / andere zu dem von dem ersten bewegenden Ding eingedruckten Antrieb / als welcher darnach eine Fortsetzung der Bewegung erfodere / endlich der Aristoteles selbst zu der von eben der Hand / welche den Stein fortgeworffen hat / angenommenen Bewegung der Lufft / ihre Zuflucht / wiewol vergebens / genommen haben.

II. Was hinderts dann / daß nicht die Lufft / welche ruckwerts sich wieder an den Stein begibt / nunmehr für die rechte und wahre Ursach der fortgesetzten Bewegung könne gehalten werden?

Das hinderts / daß der Trieb der zuruck-lauffenden und an die Stelle des gewichenen Steins kommenden Lufft nicht kan grösser seyn / als der Widerstand der vorher und jenseit schwebenden Luft / also daß auf solche Weise / wie viel die hintere Lufft sich bemühet den Stein fortzustossen / ihme die vordere Lufft eben so viel widerstehen / und also keine Bewegung geschehen würde; ja / wenn wir die Sache recht überlegen / die vordere mehr widerstehen / als die hintere antreiben würde / weil jene

y) clatorem.

durch den Trieb des Steins zusammengedrucket und folglich mächtiger gemacht wird / diese aber / die zuvor ziemlich zusammen gedruckt und kräfftig war / hinten am Stein in etwas erweitert und folglich ihre Krafft fortzutreiben verringert wird: wie wir an denen (z) Windbüchsen sehen / daß ihre erste Stösse und Schüsse die stärckste seyen / weil sie von der sehr gedruckten Lufft herkommen; die übrige aber nach und nach schwächer / weil sie von der nach und nach mehr erweiterten / und also schwächeren Lufft / herkommen.

III. **Weil aber die Lufft ihrer Natur** nach eine hefftige (a) Krafft hat fortzutreiben / also daß sie z. E. in ein Stück / wann es loß geschossen worden / mit höchster Gewalt hineindringet / und dasselbe / ob es schon sehr schwer ist / zuruck stosset / warum solte sie dann nicht auch einen kleinen Stein forttreiben können?

So schliesset gewißlich der Stairius, und führet auch mehr Beweiß-Gründe an / welche diese Krafft fortzutreiben genugsam / seiner Meinung nach / beweisen; es ist aber vornehmlich zu mercken / daß diese forttreibende oder außbreitende Krafft sich nicht kräfftig herfürthue / ohne gegen dem Theil / wo eben diese Krafft fortzutreiben / entweder durch die Außpumpung (als wie in einem außgepumpeten Gefäß / in dessen geöffneten ledigen Platz die herumbschwebende Lufft mit grosser Gewalt eindringt) oder durch Luckermachung (als in einem Stück von dem

z) sclopetis pneumaticis. a) vim elasticam.

dem angezündeten Schieß-Pulver) sehr geschwächet worden ist. Aber in dem Fall / da ein Stein fortgeworffen wird / ist die vordere Lufft nichts desto minder (b) treibhafftig als die hintere / ja die vordere wird von dem Antrieb des Steins mehr zusammengedrucket / und bekommt daher eine grössere Krafft fortzutreiben / und also auch eine grössere Krafft zu wiederstehen / als die Bemühung und Trieb der hintern / ob diese schon auch Krafft fortzutreiben hat / den Stein fortstossen kan.

IV. Kan aber nicht der Antrieb / welcher von dem Ding / so die Bewegung am ersten gemachet hat / eingedrucket wird / so groß seyn / daß er nicht allein den ersten Anfang der Bewegung zuwegen bringen / sondern auch darnach ihre Fortsetzung erfodern und vollführen könne?

Das solte ich zwar gern zugeben / wann man nur klar / und so / daß man sichs einbilden könte / zu erst lehren könte / was dieser eingedruckte Antrieb seye / auch zum andern deutlich außlegen / wie dieser Antrieb hernach die würckliche Bewegung erfodern und vollführen könne / und durch welche Nothwendigkeit die würckliche Bewegung auf diese Erfoderung oder Fortsetzung des Antriebs folge.

V. Wie

b) elasticus.

V. Wie kan und soll man dann diese gantze Sache sich am unterscheidentlichsten einbilden ?

Der erste Antrieb / der in der (c) einfachesten Materi unmittelbar aufgenommen und empfangen wird / ist ein willkürliches gewürcktes Ding des unendlichen und also höchst-kräfftigen Willen Gottes / dessen Wollen mit seinem Können und würcklichen Thun einerley ist. Zum andern würde diese höchst-kräfftige würckliche Bewegung der materi nimmer aufhören / wenn sie ein gewisses Theil der materi, und zwar in einem ledigen Platz hin und her triebe / und ihr nicht von Anfang her von dem Belieben GOttes selbst bestim̃et und gesetzet worden wäre / daß sie nicht ohnendlich solte fortgesetzet werden. Weil aber Drittens / alle Theile der materi, nicht in einem ledigen Raum / sondern in dieser allenthalben vollen weiten Welt / durch die gedachte Krafft des Göttlichen entweder umbschränckten oder unumbschränckten Willens / bewogen werden / so wird eben diese Krafft / welche genugsam gewesen wäre ein Theil in einem ledigen Platz ohne End zu bewegen / auch genugsam seyn / auch das andere zugleich mit dem ersten / und das dritte mit dem andern / und so weiter / zu bewegen ; doch abermahl mit der willkührlichen Bedingung / daß wieviel von diesem in dem ersten Theil aufgenommenen Antrieb / durch das erste in das andere Theil käme / derselbe eben so viel

c) simplicissimâ.

viel in dem ersten vermindert würde / und auf solche Weise ein jedes Theil der materi seine unmittelbar empfangene Bewegung so lang fortsetzte / biß diese nach und nach in andere begegnende Cörper gantz und gar gleichsam außgetheilet worden / und es also aufhöre bewogen zu werden / und zur Ruhe gebracht werde.

VI. So wird dann auf solche Weise eben die Ursach der anfänglich eingedruckten Bewegung / auch die Ursach der fortgesetzten Bewegung seyn?

So ist es allerdings: und solches ist überflüssig / aufs wenigst in unsern freywilligen und in denen gemeineren natürlichen Bewegungen / zu ersehen. Dann weil die Krafft unserer Gliedmassen und die Gewalt des Dampffs des angezündeten Pulvers (welche daß sie beyde ursprünglich allein an der Krafft GOttes hangen / wir oben erwiesen haben) grösser ist / als die Kugel von ihrem Ort zu bewegen / erfodert wird / so setzet sie derselben Bewegung zu mehrern Orten fort / und ergießt sich auch noch weiter in die im Weg liegende Hinderniße / biß sie endlich in unzählbare Cörper außgetheilet wird / und / aufs wenigst so viel man mercken kan / auffhöret und nachläßt. Es kan auch nichts klarers seyn / als das eben diese Göttliche Krafft / welche / daß sie einig und allein die würckende Ursach der einmahl angefangenen Bewegung seye / wir oben erwiesen haben / auch einig und allein die würckende Ursach

der

der fortgesetzten Bewegung seye / und man vergeblich eine andere suche ; wie solches auch die bißher vergeblich geschehene Bemühungen derer Weltweisen genugsam (c) auß denen Begebenheiten bekräfftigen.

VII. Dieses haben wir zwar an denen oben angeführten Gedancken und Sätzen unterschiedlicher Scribenten klar ersehen : Ich sähe aber gern / daß gleichfalls der Grund-Satz des Aristotelis selbst und dessen Richtigkeit uns gezeiget würde ?

Der Aristoteles meinet an angeführtem Ort : daß die Hand / welche den Stein außwirfft / zugleich die nächste Lufft bewege / so daß sie ihr zugleich die Krafft den folgenden Theil der Lufft zu bewegen zu wegen bringe / also daß eben diese Lufft zugleich von der Hand bewogen werde / und auch die andere Lufft bewege / und diese wiederum eine andere daran hängende ꝛc. also zwar / daß ob schon die erste Lufft auffhöret von der Hand bewogen zu werden / die folgende Theile der Lufft dennoch nicht nachlassen / die noch weiter stehende Theile der Lufft und zugleich den Stein selbst zu bewegen. Weil aber (1) die erste nur von der Hand bewogene Lufft die andere bewegt / so siehet man nicht / auf was Weise sie / da sie von der Hand nicht mehr bewogen wird / dennoch könne eine andere / und also auch den Stein bewegen : (2) Kan dieses nicht von der Lufft / die nächst dem Stein ist / verstanden wer-

den /

c) à posteriori.

den / weil keine zwischen dem Stein und der Hand vorhanden ist ; kan auch nicht leichtlich von der Lufft / die vor dem Stein ist / welche die Bewegung des Steins nothwendiglich mehr verhindert als befodert / noch von der Lufft / die an denen Seiten oder rings herum schwebet / welche andere Theile der Lufft / die gantz an ihr liegen / drucken und treiben / nicht aber auch den Stein / den sie nur an der Seite berühren / forttreiben kan / begriffen oder verstanden werden.

VIII. So wird man dannkrafft dessen / was bißhero angeführet worden / nicht mehr sagen können / daß ein Cörper den andern / oder daß unsere Seele ihren Cörper bewege ?

Wann man scharff und genau nach der Weltweisen Art davon reden will / so wird gewißlich beydes fälschlich gesaget / wann man nemlich setzete / daß entweder ein Cörper / oder ein endlicher Geist / als wie unsere Seele / die warhafftig würckende Ursach derer Bewegungen genennet würde. Weil aber die Göttliche bewegende und auf einen Cörper kommende Krafft / durch einen andern nächst vorher stehenden Cörper / in jenem sich herfür thut / so kan dieselbe Krafft / als wann sie von gedachtem vorherstehenden Cörper herkäme / betrachtet / und ihm als eigen zugeeignet werden / und zwar so / daß unterdessen der Warheit / auch wann sie in gantz genauerem Verstand betrachtet wird / nichts abgehet / als welchen der gemeine Pöbel nicht genug begreiffen kan. Ingleichem / da

das

das Wollen der Seelen / oder die in ihr (d) bleibende Würckungen / nur eine (e) Ursach so nothwendig darbey seyn muß / oder eine Ursach (f) so Gelegenheit zu der Sache giebet / oder eine Ursach / die nur Rath zu etwas giebet und darzu auf mancherley Weiß antreibet / ob sie schon würcklich keine Hand / so zu sagen / anleget / der folgenden Bewegung des Leibes sind / so ist nicht gar ungewöhnlich / daß diese Bewegungen gedachten Würckungen der Seelen zugeschrieben und zugerechnet werden / nicht anders / als wann sie würcklich von ihnen herfürgebracht worden wären. Derowegen wollen auch wir ins künfftig nach Art des gemeinen Manns reden / und denen Cörpern die Krafft andere zu bewegen / und unserer Seelen die Krafft ihren Leib zu bewegen / zueignen / weil es aufgekommen / auch in etwas bequemer ist / so zu reden.

Das XVII. Capitel.

Von der Zuruckbiegung der Bewegung.

1. Was wird aber durch die Zuruckbiegung der Bewegung / oder durch die zuruckgebogene Bewegung verstanden ?

Es geschicht nemlich offt / daß ein im Weg stehender Cörper mehr Wiederstand thue / als daß

d) actiones immanentes. e) causa sine quâ non. f) occasionalis. f) causa moralis, frage die Metaphysicos, ihr wird entgegengesetzt causa physica, die selbst Hand anleget.

daß er sich lasse von einem andern würcklich bewogenen und an ihn stossenden Cörper von seinem Ort mercklich wegtreiben; und alsdañ wird die Bewegung des anstossenden Cörpers nicht leicht gäntzlich vernichtet / sondern bieget sich / weil sie in ihrer ferneren Fortsetzung gehindert wird / wieder zurück / so daß sie entweder mehr oder weniger geschwächet oder verringert wird.

II. Warum wird aber in der einen Zurückbiegung die Bewegung des anstossenden Cörpers mehr verringert / als in der andern?

Die Ursach ist die unterschiedliche Beschaffenheit und (g) Verhaltung der Cörper / so wol derer / welche an andere anstossen / als derer / an welche sie stossen / gegeneinander. Nemlich einige können mehr / andere weniger / an dem Ort / wo sie einander berühren / zusammengedruckt werden / und wiederum andere / wann sie zusammengedruckt oder vielmehr zusammen gestossen worden / bleiben so nach dem Stoß / (als Bley / Wachs und dergleichen /) andere aber setzen sich / so viel als es kan seyn / wieder in vorigen Stand (als die so genandte (h) Ballonen / oder mit Lufft gefüllte Ballen) andere endlich setzen sich theils wieder in vorigen Stand / theils bleiben sie zusammengedruckt: und zwar von denen Cörpern der ersten Art (welche

g) habitudo. h) folles lusorii.

che man (i) untreibhafftige nennet) ist keine oder doch unvermerckliche/ von denen Cörpern der andern Art/ welche sehr treibhafftig sind / eine stärckere und hefftigere / und von denen von der dritten Art / welche Mittelgattung sind / eine mittelmässige Zuruckbiegung.

III. **Welches ist denn die würckende Ursach dieser zuruckgebogenen Bewegung?**

Ohne Zweiffel eben diejenige / welche vorher die gerade oder anstossende Bewegung gemacht hatte / welche/wann sie an einen gegenstehenden Cörper stosset / und doch denselben nicht gantz von seinem Ort bewegen kan/ auffs wenigst einen Theil von sich auf die Theile des berührten Cörpers überbringt / oder denenselben mittheilet / mit dem übrigen Theil aber / weil sie wegen der im Weg stehenden Hinderniss weiter nicht kan fortgesetzet werden / aufs wenigst wieder zuruck gehet / nachdem sie von dem entweder geradern oder krummeren Stand des hinderenden Dings / auf mancherley Weise gleichsam regieret und verändert wird.

IV. **Warum aber bieget sich ein beweglicher Cörper / wann er auf einige (k) entgegenstehende gantz weiche und keine (l) Treibhafftigkeit habende Cörper stosset / gar nicht zurück?**

Weil derselbe / wann er etwas tieffer dringet/

---

i) non elastica, die keine Krafft haben sich zu erweitern oder andere Dinge fortzustossen. k) objecta. l) elaterium.

get / seinen Antrieb / in die entgegenstehende unzehlbare und leicht weichende Theile / außbreitet und zertheilet / also daß kein mercklicher Theil dieses Antriebs überbleibet / welcher durch die allenthalben umbgebende und nur gantz wenig druckende Theile zurück dringen könte: nemlich auf gleiche Weise / wie ein Mensch der viel Geld bey sich hätte / und in einen grossen Hauffen Bettler geriethe / und keinen unter ihnen leer von sich gehen liesse / umb alle seine Pfenning kommen und gantz außgebeutelt werden könte.

V. Was würde aber geschehen / wann ein Cörper in seiner Bewegung an einen höchst vesten Cörper anstiesse?

Ob wol vielleicht kein im höchsten Grad vester / eben wie kein im höchsten Grad weicher und (ll) weichender Cörper zu finden ist / doch gesetzt / daß man sich in seinem Gemüth einen solchen / der gantz unbieghafftig wäre / einbilden wolte / so würden seine Theile / als welche unbeweglich sind / nicht zulassen / daß ein Theil der Bewegung von dem anstossenden Cörper auf sie gebracht und ihnen mitgetheilet werde / und also würde nöthig seyn / daß der anstossende Cörper allein seinen Antrieb und Gewalt behielte / und ihn gantz wieder zurück (weil er solchen gerad fort nicht treiben kan) fortsetze: eben wie z. E. einer / der viel Geld bey sich hat / und unter einen hauffen Leute / die nicht betteln / welche er doch

ll) cedens.

für Bettler gehalten / geriethe / wenn sie alle das angebotene Geld nicht haben wolten / mit eben so vielem Geld weggehen würde / als er vorher gekommen war.

VI. Würde aber nicht auf solche Weise das allgemeine Gesetz / welches so offt ist vorgestellet worden / über einen hauffen fallen / daß nemlich / wenn ein Cörper an den andern stosset / er ihm ein Theil seiner Bewegung mittheilen müsse?

Es wird gar nicht über einen hauffen fallen / weil dieses allgemeine Gesetz von denen Cörpern / die aufs wenigst in etwas weichen / oder ein kleines Theil der Bewegung an sich nehmen können / redet; welcher Satz aber hier aufhöret und keinen Platz hat: oder man würde vielleicht noch besser sagen / daß ein solcher unbiegsamer Cörper zwar einen Theil der Bewegung des anstossenden Cörpers / krafft des allgemeinen Gesetzes / in sich würde genommen und eben so viel dem anstossenden Cörper entzogen haben / wann nicht seine gäntzliche Unbiegsamkeit und Widerstehung (welche nothwendiger Weise von einer andern widrigen Bewegung herkommt) alsobald eben so viel Bewegung dem anstossenden Cörper / krafft eben desselben allgemeinen Gesetzes / wieder gäbe / als er von ihm selbst empfangen solte.

VII. Das verstehe ich nicht recht / darumb wolte ich / daß mir solches etwas deutlicher erkläret würde ?

Was hierbey für Dunckelheit ist / kommet bloß von demjenigen Vorurtheil / wodurch wir setzen / daß aller Wiederstand / oder aufs wenigst alle Ruhe und Stillstehung (welche nirgends in der Natur ohne Wiederstand gefunden wird) ein blosser (m) Mangel der Bewegung seye ; Da es doch gantz gewiß ist / daß alle Ruhe (wie sie nun in der Natur gefunden wird) von einer Bewegung / oder Bemühung und Trieb / oder Druckung herkomme / welche nicht eine jede andere Bewegung (wie es zwar nothwendig seyn müste / wann die Ruhe ein blosser Mangel der Bewegung wäre) überwinden kan / sondern nur diejenige / welche gröſſer als jene / so ihr wiederstehet / ist / und daher kommt es / daß ich z. E. einen kleinen Stein / ob er wol in etwas wiederstehet / (weil er nemlich von der beschwerenden Himmels-Lufft nach der Beschaffenheit seiner Schwere unterwärts gedruckt wird) ohnschwer auf und in die Höhe heben kan (weil nemlich die Bewegungs-Krafft in einem (n) Fleischmäußlein ꝛc. gröſſer ist / als jene Bemühung der beschwerenden Himmels-Lufft auf und gegen der geringen Schwere des Steins) aber nicht ein Haar-breit aufzuheben vermag einen grossen Felsen-stein / dessen Theile / die tausendmahl mehr sind / von denen tausendmahl mehrern Antrieben und Anstössen der hin-

m) privationem. n) musculorum.

unter druckenden Himmels-Lufft / mit tausendmal grösserer Bemühung / der Bewegungs-Krafft meiner Fleischmäuse wiederstehen.

VIII. Was würde den geschehen / wenn die im Weg liegende Hinderniß Mittelgattung / d. i. nicht höchst weichend / noch höchst fest und dicht wären?

Da weichen zwar die angestossene Theile der Hinderniß so lang hineinwerts / biß der Antrieb des anstossenden Cörpers / Krafft des oft gedachten Gesetzes / allgemach abnimmt / und erstlich zu gleichem Gewicht oder Vermögen mit der forttreibenden Krafft der Hinderniß gebracht / bald aber von derselben überwunden wird / und jene Theile durch ihre Gegen-Bemühung sich wieder in ihren Stand setzen: und wird alsdann der anstossende Cörper / theils von dem noch übrigen Theil der geraden Bewegung / theils von gedachtem (o) Trieb derer sich wieder in Stand setzenden Theile / welcher fast den gantzen empfangenen Theil der Bewegung wiedergibt / fast mit eben der Geschwindigkeit / als er angestossen hatte / zuruckgebogen / und zwar nach dem man setzet / daß diese Wiedergebung des empfangenen Triebs fleissig und genau oder nicht genau geschicht / nach dem wird auch die Krafft und Geschwindigkeit der zuruckgebogenen Bewegung / der Krafft und Geschwindigkeit der anstossenden Bewegung mehr oder weniger gleich.

IX. Wann

o) elaterio.

IX. Wann dieses sich so verhält / so kan die Zuruckbiegung weder dem Trieb der anstossenden im Weg stehenden Cörper allein zugeschrieben / noch eine Verweilung zwischen der anstossenden und der zuruck sich biegenden Bewegung gesetzet und angenommen werden?

So ist es in alle Wege. Dann wer solte glauben / daß z. E. ein Ball / wann er an ein dünnes Netz stosset / und in dem Punct / wo er anstosset / alle Bewegung verliehret / allein von dem Trieb des Netzes von neuem so weit wieder solte zuruckgestossen werden / als wir in der That erfahren; weil es durch eine leicht zu machende Erfahrungs-Probe gewiß ist / daß / wann einer ein gespannenes Netz oder einfache Säyte / mit seinem Finger eben so viel / oder auch etwas mehr hinunterdrucket / als sie sonsten von einem auf sie herunter gefallenen Kügelein hinuntergedrucket wird / und wo sie also hinunter gedrucket worden / ein Kügelein darauff geleget wird / es nimmermehr von dem Trieb der plötzlich schlapp gemachten und nachgelassenen Säyte / so weit werde zuruckgetrieben werden / als weit es getrieben wird / wann es durch eine vorhergehende Bewegung solche Spannung oder Niederdruckung machet: welches ein Beweiß ist / daß der Antrieb der Zuruckbiegung grösten Theils von dem Rest der geraden Bewegung / wenigsten Theils aber von dem Trieb des berührten oder angestossenen Cörpers herkomme. Wann dann nun die gedachte Bewegung nicht gantz aufgehöret

höret hat / so kan auch keine Verweilung zwischen der geraden und zuruckgebogenen Bewegung seyn.

X. Beweiset aber nicht auch die bekandte Erfahrungs-Probe / da ein Pfeil unten am Fuß des Mastbaums gerad in die Höhe geschossen wird / und / ob schon das Schiff unterdessen sehr geschwind fortgefahren / wieder bey demselben Fuß zuruckfält / klar / daß keine solche Verweilung zu gestehen seye ?

So hat zwar Hamelius gemeinet / und davor gehalten / daß / wann der Pfeil in dem Punct / von dem er wieder zuruckschiesset / nur ein klein wenig verweilet hätte / das unterdessen immerfort bewogene Schiff mit seinem Mastbaum nothwendiger Weiß / unter dieser kleinen Verweilung / von dem Pfeil hätte abweichen müssen ; aber diese Folge würde nach Philosophischer Schärffe nicht angehen / denn die Bewegung des Pfeils A C. ist / nach des Hamelii Bekändtniß selbst / zusammengesetzt / auß einer Bewegung A D. die gerad aufwerts gehet / und welche ihr von der Sehne des Bogens ist eingedrucket worden / und auß einer Bewegung / die gerad vor sich A B. nach dem (p) Horizont oder Gesicht-Ender gehet / und welche ihr von dem Schiff ist eingedrucket worden. Wann nun die erstere ja einige Verweilung litte / so würde doch die letztere / und von der anhaltenden Bewegung des Schiffs herkommende keine Verweilung leiden / und

also

p) Frage die Mathematicos.

also ein solcher Pfeil unter dem herab fallen allezeit am Mastbaum bleiben.

Das XVIII. Capitel.

Von denen grösten Veränderungen unter allen/ nemlich des Wesens und des (q) würcklichen Seyn selbst.

I. Warum nennestu die Veränderungen des Wesens und des würcklichen Seyn / die grössesten unter allen?

DAs thue ich darum / weil bey denen übrigen Veränderungen / von welchen wir biß anhero gehandelt haben / ein Cörper nur auß einem solchen in einen solchen / auß einem so grossen in einen so grossen / auß diesem in einen anderen Ort verändert und versetzt wird / da er unterdessen warhafftig verbleibet / und unter denen andern nicht allein würcklich ist / sondern auch eben das / was er vorhin gewesen war / noch würcklich ist ; in der gegenwärtigen Veränderung des würcklichen Seyn und des Wesens aber / die Sache entweder schlechter Dings aufhöret dasjenige zu seyn / was sie vorher gewesen war / und zwar so gar / daß sie auch ihren Nahmen selbst verliehret / welchen sie mit andern / die gleiche Natur haben / zuvor gemein ge-

q) existentiæ.

habt hatte: über welche Veränderung in der Natur gewißlich keine grössere vorfallen kan.

II. Ist es aber nicht eine noch grössere Veränderung / wenn ein Ding schlechter Dings zu seyn aufhöret / d. i. gantz zu nichts gemacht wird?

Das wäre freylich eine noch grössere Veränderung; aber ein solche begibt sich nicht in der Natur derer Dinge: Dann wann z. E. ein Mensch stirbt / oder ein unvernünfftiges Thier umbs Leben kommt / oder eine Pflantze aufhöret zu seyn / so werden diese Cörper nicht zu nichts gemacht / sondern nur in ein ander Geschlecht derer Cörper verändert; so zwar / daß nicht einmal ein einiges Stäublein von der Materi / worauß sie bestunden / vergehet / sondern nur die vorige Form / d. i. die Zusammen-Ordnung gedachter gantz kleinen und unzertheiligen Stäublein / vernichtet wird / und eine andere an der vorigen Stelle kommet. Dannenhero / wenn wir außsagen / daß wir hier von der Veränderung des würcklichen Seyn handeln wollen / ist solches zu verstehen nicht von dem würcklichen Seyn schlechter Dings / sondern so fern dasselbe unter einer solchen oder solchen wesentlichen Form ist; daß man z. E von einem verstorbenen Thier sage / daß es nicht mehr würcklich unter denen Thieren seye / ob es schon noch würcklich (r) in der Natur und Welt / unter der Gestalt eines Aases / und nicht

gar

r) in genere rerum.

gar lang darnach unter der Gestalt eines (s) Gerippes / und endlich unter der Gestalt eines Staubs ꝛc. ist / und also folglich durch die Veränderung des würcklichen Seyn hier just eben das verstanden werde / was durch die Veränderung des Wesens verstanden wird.

III. Gibt es aber in der Natur der Dinge dergleichen Veränderungen?

Wenn die Frag von dieser unteren elementarischen Welt verstanden wird / möchte sie wol überflüssig zu seyn scheinen / sintemahl die Exempel dergleichen Veränderungen uns täglich vor Augen schweben; wann sie aber aufs (t) gemeineste oder überhaupt von der gantzen Welt verstanden wird / so schiene sie vor Zeiten zweiffelhafftig zu seyn / weil man glaubte / daß die himmlische Dinge alle / so wol unerschaffen als unvergänglich wären : aber heut zu Tage hat man theils durch gantz wahrscheinliche / theils gantz gewisse Erfahrungs-Gründe erfahren / daß auch in dem Himmel solche wesentliche Veränderungen vorfallen / wann wir nur die Exempel der Cometen oder der neuen (u) vornehmlich so genandten Sternen ansehen (von welchen (w) auf beyden Seiten bald vor diese / bald vor jene Meinung noch gestritten wird /) oder unsere Augen auf die Sonnen-Flecken wenden / welche / daß sie entstehen

s) scelesti. t) generalissime. u) κατ' ἐξοχήν. w) in utramque partem disputatur.

stehen und wieder vergehen / keines Beweises bedarff / und jederman gestehet. Und es ist kein Zweifel / daß auch an andern himmlischen Cörpern einige dergleichen Flecken sich begeben / welche aber von wegen des allzugrossen Abstands von uns nicht können wahrgenommen werden.

IV. Wann mann nun schon diese Veränderlichkeit an einigen kleinen Theilgen der himmlischen Cörpern zustehet / so ist dennoch weder die Sonne / noch der Mond / noch ein ander Planet oder Irrstern / noch ein einiger vester oder Fix-Stern / so lang die Welt erschaffen ist / vergangen?

Das ist wol wahr / wann man nicht gestehen will / daß der grosse Fix-Stern / der in dem Gestirn (x) der Cassiopejæ saß / warhafftig vergangen seye / welcher um den Anfang des Monats Novembers im Jahr 1572. erschienen ist / und als er das gantze folgende Jahr und noch länger / biß auff den Anfang des Frühlings 1574. gewähret hatte / im Monat Martio sich nicht mehr hat sehen lassen / da er mittler Weil immerzu abnahm / also daß / da er im Anfang unserem Gesicht nach so groß als die Venus gewesen / er am Ende nicht einmal denen Sternen von der (y) sechsten Grösse gleich gehalten wurde / und endlich sich dem Gesicht gantz entzog / auch biß auf diesen Tag nimmer wieder zum Vorschein gekommen ist. Gesetzt nun / daß kein (z) gäntzlicher

Cörper

x) Frage die Astronomos. y) Frage abermahl die Astronomos. z) totale corpus, der keines andern Theil ist.

Cörper im Himmel jemahls vergehe / so ist doch dieses denen himmlischen Cörpern nicht eigen / sondern unsere Erde / ja dieser gantze elementarische (a) Kreyß oder Kugel hat solches mit ihnen gemein / als welche eben so wol von Erschaffung der Welt biß anjetzo gewähret hat.

V. Was kan man aber für eine Ursach einer so grossen Daurhafftigkeit an diesen (b) gäntzlichen Kugeln der Welt geben?

Weil diese gäntzliche Cörper eher sind gewesen als die Natur selbst / welche sie gemachet haben / so kan die Natur nicht ihre würckende und also auch nicht ihre erhaltende Ursach seyn / sondern man muß nothwendig Gott selbsten / ohne Vermittelung einiger Natur für ihren Schöpffer und Erhalter / und sein Wohlgefallen als eine Ursach solcher Daurhafftigkeit erkennen. Weil es aber scheinet / daß erauch in dieser Würckung nichts ohne alles Mittel gethan habe / so ist billig zu muthmassen / daß er sich bey dieser elementarischen Kugel / der Schwere derer immerfort nach dem gemeinen Mittel-Punct sich lenckenden Theilen / bedienet / dieses lencken aber und niedersencken selbst (welches die vorfallende gewürckte Dinge unsern Augen täglich vorstellen) vermittelst eines ungeheuren umbgehenden Kräyses der Himmels-Lufft / also daß es scheinet / er erstrecke sich über den Mond hin / und treibe ihn durch eine Monatliche Bewegung rings

umb

a) sphæra. b) Bestehe die vorige Frag lit. z.

umb die Erde / gantz nach seinem Belieben zuwegen gebracht habe : welcher Umbkräyß / weil einiger Trieb oder Bemühung von dem Mittelpunct her ihme zugefüget ist / alle elementarische / mit Gewalt aufwerts getriebene Dinge / alsobald wieder gegen dem Mittelpunct zurucktreiben solle / daß es also unmüglich ist / daß bey so gestalten Sachen diese elementarische Kugel oder Umbkräyß aufgelöset werden und von einander gehen könne / so lang diese Zusammenfügung der Natur währet : es hindert auch nichts / daß wir nicht uns einbilden solten / daß eben solche umbgehende Kräyse von Gott umb die übrigen Kugeln der Welt mit gleicher Würckung / seyen gemacht worden.

VI. Warumb dauren aber die kleinere Theile derer gäntzlichen Cörper nicht gar lang und werden leicht zerstöret ?

Das folget auß einer der vorigen entgegen gesetzten Ursach ; weil nemlich die Cörper / welche anderer Theile sind / innerhalb ihnen keinen Mittelpunct / dahin sie sich durch ihre Schwere sencken / und zu welchem ihre Theile durch eine anhaltende Bemühung und Trieb / hinunter gestossen werden könten / sondern / wie gesagt / ausserhalb ihnen / in der Mitte ihrer gäntzlichen Cörper haben : dahero kommts / daß / da solcher Theile derer (c) theilartigen Cörper / einige schwerer und geschickter sind / gedachte Hinunterstossungen anzunehmen /

c) partialium, die anderer Theile sind.

men / andere aber leichter / welche deßwegen von denen schwerern überwerts müssen fortgestossen werden / solches vielmehr zu der Zerreissung und Zertrennung unterschiedlicher Theile / als zu ihrer beständigen Vereinigung hilfft.

VII. Hastu nicht anderswo gelehret / daß die Drucktung der schweren Lufft / welche umb und umb geschicht / sehr viel zu der Festigkeit und Härte derer dichten Cörper beytrage?

Dieses kan ich nicht läugnen; aber eben dieselbige Druckung der herumbschwebenden Lufft / in dem sie die gröbere Theile derer Cörper in genauere Verbündniß zusammentreibet / treibet die andern / welche feiner sind / nach dem sie so wol von der innerlichen Hitze / welche in dem Blut der Thiere / oder mitten in der Erde ꝛc. ist / als von der äusserlichen Sonnen oder anderer Art Hitze / von einander getrennet / angestossen / und in die Höhe gehaben worden / herauß / und reisset sie von ihrem gantzen Cörper ab: daher alle lebendige Dinge / welche etwas lucker und von gantz (d) ungleichen Dingen zusammengesetzt sind / immerfort Nahrung bedürffen / wodurch dasjenige stäts zu ersetzen ist / was durch die stets anhaltende Außstossung und Außdämpffung (nemlich diejenige / welche nicht zu mercken ist und sehr häuffig geschicht) abgehet / wann anders dieselbigen sollen / aufs wenigst eine merckliche

d) heterogeneæ structuræ.

liche Zeit über / erhalten werden. Nemlich es liegen unzählbare (e) ursprüngliche Stücke innerhalb der Zusammenfügung der theilartigen Cörper verborgen / welche auß einem in den andern / also daß auch gedachte Druckung der schweren Lufft / die um und um geschicht / darzu hilfft / übergehen / und in dem sie aneinander stossen / einander nicht nur äusserlich an ihrem (f) Gebäu und Zusammenfügung abreiben / sondern auch / in dem sie auch in ihr innerstes hineindringen / dasselbe erweitern / zerreissen und zerschneiden ꝛc.

VIII. Warumb werden aber einige Dinge leichter / andere schwerer zerstöret und verderbet?

Dieses alles kommt her theils von der unterschiedlichkeit des Gebäues und Zusammenfügung derer Cörper so zerstöret sollen werden / selbst / welches an einigen luckerer und nicht so zusammenhängend / an anderer festerer und mehr in einander verwickelt ist; theils von dem grösseren oder kleinern Trieb und Gewalt derer zerstörenden und auffl̈ösenden Dinge. Also werden offt gantze Länder / Gegenden und schröcklich grosse Berge von denen unter-irrdischen Entzündungen und Brunsten zerschüttert und von ihrer Stelle bewogen / also daß die Schwere ihres so schröcklich grossen Gebäus / oder die Bemühung der druckenden Lufft vergebens wie-

e) principia. f) texturæ.

wiederstehet; die härteste Klippen werden von denen Meeres-Wellen / aufs wenigst durch eine langsame Gewalt / zerfressen und abgenutzet; die über alle Masse tieff gewurtzelte Bäume werden durch das blasen der Winde mit ihrer Wurtzel heraußgerissen ꝛc. welchen ein ander schwächerer Anstoß / ob er schon sehr offt wiederholet wird / entweder keinen mercklichen Schaden bringet / oder nur erst nach sehr langer Zeit: weil nemlich die Gewalt entweder der Schwere / oder deß sehr in einander verwickelten Gebäues derselben grösser ist / als daß es von demselben überwunden / aufgelöset und zertrennet werden könte.

IX. Wann ist dann zu urtheilen / daß diese wesentliche Veränderung und vollkommene Verderbung derer Cörper geschehen seye?

Alsdann ist sie allererst dafür zu halten / wann die Form oder das Gebäu eines Cörpers so verändert worden ist / daß er sein ordentliches Ampt und eigenes Werck nicht nur in der That selbst nicht mehr verrichtet (welches sich offt begibt / ob schon die Form nur verhindert / und noch nicht zerstöret ist) sondern man auch erkennet / daß die Geschicklichkeit dasselbe ferner zu verrichten gantz und gar weg seye: in welchem Verstand man dafür hält / daß ein Thier oder Mensch umbkommen oder gestorben seye / wann das Geblüt / nachdem die Lebens-Wärme gäntzlich erloschen / aufhöret zu flies-

sen und gantz gerinnet / und folglich nicht zu hoffen ist / daß einige Absonderung derer sinnlichen Geister in dem Gehirn weiter geschehen werde / und also alle Sinnlichkeit und örtliche Bewegung gäntzlich aufhöret / und deßwegen bey einem Menschen alle Gemeinschafft zwischen der vernünfftigen Seel und dem Leib / welcher nicht mehr lebet / vollkommentlich und ohne Hoffnung / daß sie solte wieder kommen / aufgehaben ist.

X. Fället dann alle Hoffnung weg / daß natürlicher Weise die Form könne wiedergebracht werden / nachdem dieselbe einmahl aufgehöret und zerstöret worden ist?

Es scheinet / daß hier ein Unterscheid zu machen seye / unter denen (g) werckzeuglichen Formen derer lebenden und beseelten und unter denen (h) unwerckzeuglichen der unbeseelten Dinge. Jene / wenn sie einmahl zerstöret sind / können der Natur nach nicht wieder erstattet werden / gleich wie sie auch anfänglich nicht von denen Kräfften der Natur / sondern ursprünglich von einer sonderbahren Göttlichen Krafft zu wegen gebracht worden sind: diese aber / gleich wie sie zwar durch eben dieselbe / aber allgemeine Göttliche Krafft / und vermittelst der Natur herfürkommen; also hindert nichts / daß sie / wenn sie einmal sind zerstöret worden / nicht wiederumb vermittelst derselben solten erstattet werden; abson-

g) organicas. h) inorganicas: frage die Medicos, es ist auch schon oben davon gesagt worden.

absonderlich wann sie eine nur schlechte und obenhin geschehene Zusammenfügung ihrer Theile haben / gleich wie z. E. wann nach des Boyle Gezeugniß / der Terbenthin-Geist mit geringer Hitze übergezogen / und darnach wiederumb auf dasjenige / so in dem Gefäß zuruckgeblieben / und von denen Chymisten Caput mortuum oder Todtenkopff genennet / gegossen wird / so wird er erstlich wieder eine dicke Feuchtigkeit / und darnach nach langer gelinder (i) Erwärmung / wahrhafftiger und auffrichtiger Terbenthin / und bey Erzeugung der (k) Lufft-Zeichen oder Lufft-Begebenheiten werden die Dünste gantz leicht in Wolcken / Schnee und Regen verwandelt / welche doch eben so leicht wiederum in Dünste zergehen.

XI. Weil demnoch nur wenig Exempel solcher Wiedererstattungen in der Natur gefunden werden / ist wol eine Ursach dieser Schwerigkeit vorhanden?

Ja wol / und darff man dieselbe nicht weit holen. Nemlich weil die Zerstörung der Formen meistentheils durch eine Auffl̈ösung der wesentlichen Zusammenfügung der Theile geschicht / wodurch die feine Theile von denen gröbern abgesondert werden / und gar offt sehr weit in die Lufft sich erheben / also daß sie darnach von denen Winden und andern anstossenden Dingen weit und breit können zerstreuet

i) digestio. k) meteororum, davon unten mit mehrerem.

werden / (welches vornehmlich bey denen Dingen / welche durch eine Verfaulung langsam verderben und zu Grunde gehen / geschicht) dannenhero sie von der Natur / als welche ohne Raht und Verstand handelt / nicht leicht können wieder geholet und mit der zuruckgebliebenen Materi (welche nach Art der Chymisten ein Todtenkopff könte genennet werden) vereiniget werden / wie die Kunst an dem Exempel des Terbenthins und dergleichen hat thun können / da sie nemlich die feinere Theile / welche wegfliegen wolten / fleissig zuruck hielt / zusammenfassete / und darnach mit denen zuruck gelassenen gröbern wieder vermischte: zu geschweigen / daß man manchmal meine / es seye die wesentliche Form eines Cörpers zerstöret / weil sein eusserliches sichtbares Ansehen von dem Auge / das nicht mit einem Fernglaß versehen ist / wunderseltzam verändert befunden wird / da es doch / wann es ein Fernglaß gebraucht / klar siehet / daß derselbe noch in seinem Stand seye; dessen uns das Queckfilber ein herrliches Exempel giebet / welches wann es in tausenderley Formen und Gestalten / wie es scheinet / durch die Scheid-Kunst ist verwandelt worden / dennoch immerfort die vorige Form gantz leicht wieder an sich nimmt / als welche es noch niemahlen vollkommen abgeleget hatte / gleich wie dergleichen ein Aug / das mit (l) Ferngläsern versehen wird / bey denen meisten Fällen der eingebildeten Veränderung offenbar befindet.

Der

l) microscopiis.

Der
Neuern und vernünfftigern
Physic
Absonderlichen Theils
I. Abschnitt /
Von der (m) Erd-Welt
Oder
Elementarischen / unter dem (n) Mond schwebenden Welt.

Das I. Capitel.
Von denen Elementen oder Uhr-Wesen und ihrer Zahl.

I. Was verstehestu durch die Erdwelt / oder Elementarische Welt?

WEil der Nahme Welt nichts anders bezeichnet / als eine schöne und füglich Zusamen-Ordnung vieler Cörper / welche auf einen gewissen / ja unendliche Endzwecke / höchst-klüglich gerichtet ist; so deutet der Nahme Erd-Welt eine (o) zierliche Außbutzung an / welche zwischen Was-

m) Geocosmo. n) sublunari. o) διακόσμησιν.

ser / Erde / Lufft und Feuer / zu grosser Bequemlichkeit aller lebendiger Dinge gemacht ist / auß welchen nemlich / als sie gebührend so zusammen geordnet wurden / dieser gantze auß Erde / Wasser / Lufft und Feuer bestehende Erdkräys / als auß seinen Elementen und ursprünglichen Wesen zusammengesetzt worden ist.

II. Was muß man sich aber für einen Begriff von einem Element machen / wenn Erde / Wasser / Lufft und Feuer / Elementen dieser untermondischen Welt mit Recht sollen genennet werden?

Das Wort Element kan in (p) Ansehung anderer Dinge gebrauchet werden / und kommt allen in etwas einfachen Dingen in Ansehung anderer / die mehr zusammengesetzt sind / zu / als welcher letzteren / dieselbe erstere / ihr selbständig Wesen / als (q) gantz machende Theil (r) außmachen: Gleich wie ja die gemeine (s) Merckzeichen und Buchstaben des A. B. C. in einer jeden Sprach die erste Elementen des Studirens und der Wissenschafften genennet werden / weil auß ihnen die Syllben / und vermittelst dieser die Wörter / und so ferner gantze (t) Absätze und vollkommene Reden ꝛc. zusammengesetzt werden; und der Euclides hat seine Bücher Elementen der (u) Erdmesser-Kunst genennet / weil hin und wieder anderer Mathematischen Scribenten

p) respectiva est. q) partes integrantes. r) eorum substantiam ingrediuntur. s) characteres. t) periodi. u) Geometriæ.

benten ihre (w) Beweiß-Gründe mit hinein kommen. Derogen werden auf solche Weise jene 4. Klumpen / der Lufft / des Wassers / des Feuers und der Erde / auch Elementen dieser untermondischen Welt mit Recht genennet / so fern sie in gewisser Ordnung unter sich zusamengeordnet / dieselbe als gantz-machende Theile zusammensetzen und fügen / und sind werth / daß sie auch der theilartigen mehr zusammengesetzten Cörper Elementen geheissen werden / so fern keiner von diesen irgendswo in der Welt ist / zu dessen Zusammensetzung nicht einige Stücke von jedem gedachter Klumpen kommen und darzustossen.

III. Auf welche Weise aber kommen einige Theile von allen und jeden gedachten Elementarischen Klumpen zu der Zusammensetzung derer (x) theilartigen vermischten Cörper / wann sie unter sich eine solche Ordnung ihrer Oerter haben / welche insgemein ihnen zugeeignet wird?

Das wiltu nemlich sagen: wenn das Feuer den allerhöchsten Ort über die übrige Elementen innen hat / und welcher zwar fünfftzig / oder wie andere glauben 12. Meilen / oder nur 4. wie die neuere Scribenten wollen / hoch über der Lufft seyn / und sich biß an die (y) hole Fläche des Monds erstrecken soll; auf was für Weise werden dann um die Cörper derer Fische in dem tieffen Meer zusammen zu setzen / oder die Vermischungen derer Metallen in der tieffe der Erden zu wegen zu bringen / das

w) demonstrationes. x) partialium. y) concavum Lunæ.

Feuer oder die Lufft von einer so grossen Höhe herunter steigen / und zu der Zusammensetzung solcher vermischten Cörper kommen und helffen können / und zwar auch wieder ihre natürliche Zuneigung / dadurch sie vielmehr aufwerts als unterwerts steigen? Allein ich habe bey Aufflösung dieses Zweifels zwey Dinge sonderlich zu erinnern: (1) daß die Fabel von dem Feuerkräys über der Lufft schon längsten verworffen und außgebannet / und durch höchst-klare Erfahrungs-Gründe kund worden seye / daß das elementarische Feuer vielmehr in der tieffe der Erden / als über der Lufft seinen Sitz habe; welches in folgendem mit mehrerm soll erkläret werden: (2) daß eben dieses uuterirrdische Feuer / durch die immerwährende Außdämpffungen höher steige / und sich auch hin und wieder mit denen übrigen Elementen vermenge / und daß gleichfalls von der Lufft / ob sie schon mit ihrem gantzen Krays über denen schwerern Klumpen des Wassers und der Erde schwebet / dennoch einige Theile in denen Hölen und tieffesten (z) Gängen und Löchern der Erde / ja wol zwischen dem Wesen des Wassers selbst allenthalben gefunden werden / ist durch viele Erfahrungs-Proben bekandt / gleich wie auch freylich einige und zwar nicht kleine Stücke des Wassers unter der Erden zu finden sind; daß also / umb die Cörper / unter und über der Erden / in der Lufft / und mitten im Wasser zu zeugen / allenthalben

z) poris.

ben nothwendiger Vorrath der elementarischen Theilgen vorhanden ist.

IV. Dieses wird vielleicht dasjenige seyn / welches die Aristotelische Weltweise selbst bekennen / daß die Elementen nirgends in dieser Welt rein gefunden werden / unterdessen müsten doch dieselbe von dem Gemüth als von andern (a) abgesondert / in ihrer Reinigkeit / und als gantz (b) einfache Cörper betrachtet werden?

So ist es / wie du sagest; und zwar scheinet es / daß die Aristotelische Lehrer auf diese Meinung gebracht worden seyen durch die Beschreibung der Elementen, mit welcher ihnen ihr Lehrmeister Aristoteles im 3. Cap. seines 3. Buchs vom Himmel vorgegangen ist / da er als einen (c) Grund setzet / daß ein Element derer Cörper seyn solle / in welches andere Cörper getheilet werden / in denen es entweder seyn kan oder würcklich ist (ob es aber würcklich seye / darüber wird noch gestritten) welches aber in andere der (d) Art nach unterschiedene Cörper nicht kan zertheilet werden. Welcher (e) Grund-Satz / wenn er angenommen wird / so kan er sich zu denen 4. insgemein angenommenen Elementen, wie sie würcklich in der Natur sind / gantz nicht schicken / wie wir darnach sehen wollen. Denn sie sind mit einander nicht nur zufälliger Weise vermischet (in welchem Fall sie könten von dem Gemüth als von andern abgesondert / in ihrer wesentlichen Reinigkeit betrachtet werden) sondern alle und jede erfo-

b) per abstractionem. b) simplicia. c) supponens. d) specie differentia. e) suppositio.

dern eine wesentliche Beymischung der Himmels-Lufft oder einer andern noch feinern Materi / welche wann sie von dem Gemüth abgesondert wird / so werden die Elementen aufs wenigst des Feuers / der Lufft und des Wassers / nur träge und müssige Klumpen ohne alle Bewegung / Flüssigkeit und (f) Würckhafftigkeit seyn.

V. So würden dann auf solche Weise mehr als 4. Elementen müssen angenommen werden / nemlich also / daß man zwey (g) würckhafftige denen gemeinen / die in ihrer Reinigkeit bloß leidend sind / als ihre Seelen hinzuthue?

Wir werden unten / wann wir eines jeden Elements Natur genauer werden untersuchet haben / sehen / daß dieses nicht nur nöthig seye / sondern man wird auch nicht einmal auf solche Weise die Elementen (absonderlich die Erde) für gantz gleiche und einerley Theil habende halten können; sintemahl die wunderbahre Mannigfaltigkeit der irrdischen Cörper / als des Golds / des Silbers / Zinnes / Bleyes und der übrigen Metallen / wie auch die gantz sonderbahre Natur des Queckssibers / inglichem die unzehlbare Geschlechte der Saltzen und derer Schwefel / scheinen als vorher zu erfodern ihre sonderbahre Saamen oder Theilgen / welche unter sich in einem jeden Geschlecht von einerley / in unterschiedenen Geschlechten aber von unterschiedlicher Beschaffenheit und Gestalt seyen.

VI. Was

f) activitate. g) actuosa.

VI. Was ist aber von der Streitigkeit zu halten / wodurch man / wie der Aristoteles in seiner Beschreibung zu verstehen gibt / disputirt, ob die Elementen würcklich und in der That in denen vermischten Cörpern seyen / oder nur drein seyn können?

Sie scheinet nur in einem blossen Wortstreit zu bestehen / und daß sie durch eine Unterscheidung könne gehoben werden. Nemlich nach ihren materialischen / durch die Zusammenfügung eines vermischten Cörpers allenthalben zerstreueten Theilgen / sind sie freylich würcklich in einem vermischten Cörper; aber nach ihren Formen (welche eine Sammlung derer materialischen Theilgen mit sich bringen und erfodern) seind sie nicht darinnen / können aber darinen seyn: nemlich auf eben die Weise / wie ein Hauffe Soldaten / welcher in die Winterquartier / durch die Dörffer und Stätte zertheilet ist / würcklich da ist / nach allen und jeden Soldaten / auß welchen er vorher bestand; aber nach seiner Form / welche in der Versammlung der Soldaten an einem gemeinen Ort und in einer gewissen Zusammenstellung derselben bestehet / nicht würcklich in einem Gebiet ist / aber da wol seyn könte.

VII. Noch eines wolteich (h) insgemein wissen / ob die (i) Aufflösung der Aristotelischen Lehrer / wodurch sie die Zahl der 4. Elementen zu beweisen pflegen / dieses sattsam beweiset / was man dadurch zu erweisen suchet?

Du verstehest gewiß die Erfahrungs-Probe / da-

h) in genere. i) analysis.

dadurch ein angezündetes Holtz erstlich eine weit grössere Flamme klärlich giebet / als diejenige war / welche anfänglich daran gebracht worden / und also offenbar beweiset / daß das Element des Feuers auß dem Holtz seye herfürkommen / die Asche aber / welche nach geendigtem Brand zuruck geblieben / leget das Element der Erde klar vor Augen; die Feuchtigkeit von dem Holtz / welche unter der Asche angetroffen wird / soll das Element des Wassers anzeigen / und endlich die in die Lufft außdämpfende Theilgen / das Element der Lufft beweisen. Aber die Warheit zu reden / das ist eine allzu grobe Auflösung / und die daraus gezogene Folgereyen sind noch gröber: Dann was zum Exempel die Asche angehet / so ist ausgemacht / daß dariñen etwas irrdisches seye / weil aber eben diese Asche in saltzige und ohnsaltzige Theile durch weitere Auflösung kan aufgelöset werden / so beweiset sie / daß vielmehr viele der Art nach unterschiedene / als daß einige und einfache Element der Erde vorhanden seye: Und die Feuchtigkeit / die in einigen Fällen in der Asche offenbarlich zurück bleibet / ist eben nicht just wässericht / sondern in einigen Cörpern / ja auch höltzern / anders als in denen andern; daß endlich die Theile / die in die Lufft auffsteigen / vielmehr irrdisch als lufftig seyen / beweiset der Ruß / der an denen Schorsteinen hängen bleibet.

Das

Das II. Capitel.

Von dem Element des Feuers insonderheit.

I. Welches ist die beste (k) Lehr-Art / die wunderbahre Natur deß Feuers zu erforschen und zu entdecken?

Kan keine bessere als diejenige seyn / welche die mancherley Würckungen und Eigenschafften deß Feuers für allem erforschet / und darnach aus denen gemeinen Beschaffenheiten und Ursprüngen diejenige Sätze machet / woraus jener ihre Ursachen am wahrscheinlichsten und fertig können gegeben werden.

II. Welches sind die bekandteste Würckungen deß Feuers?

Die allergemeineste Würckungen deß flammenden Feuers sind leuchten und wärmen / in der nähe auch wol brennen / verbrennen / zu Asche machen / mit einem Wort / das / was gantz genau zusammen gefüget ist / auflösen / die sehr starcke Zusammenhängung der Theile zerreissen / und auch in die innerste Verknüpffung auch der festesten Cörper dringen. Denn es durchdringet nicht nur in das innerste deß Wassers und der Lufft oder anderer flüssigen Dinge und macht dieselbige warm / sondern schleichet auch in die Löchlein anderer sehr harten

k) methodus.

ten Metallen und Steine / also daß es sie gantz glüend / und wenn es sehr starck / endlich gar zu Kalck und Pulver machet / oder alle ihre Bande zerreisset / und ihr sehr festes Wesen in einen Fluß bringet.

III. Was wird aus diesen Würckungen recht geschlossen / damit man einen Grundsatz / der sich die Natur des Feuers zu erklären wol schicket / machen möge?

Erstlich dasjenige / daß diese Krafft auch in das innerste der festesten Cörper zu dringen / eine grosse Subtilität und Feinheit der Feuertheilgen erweise: Darnach daß dennoch diese Theilgen nicht allzu fein seyen / weil sie sonsten durch die Löchlein derer Cörper dringen würden / so daß sie ihre Säserlein und Theilgen und dieser ihre Zusammenfügungen nicht berühreten / oder aufs wenigst nicht verletzten; darum muß man in Ansehung gedachter Säserlein und Zusammenfügungen / welche aufgelöset und zerrissen werden sollen / setzen / daß die Feuertheilgen in etwas gröblicht / und grösser als die Löchlein oder Zwischenräumlein der Theilgen und der Fäden seyen; damit sie nemlich / wann sie mit Gewalt hinein getrieben werden / dieselbe auch mit Gewalt erweitern und zertheilen / und also in denen Cörpern / die eine Empfindlichkeit haben / eine Empfindung eines mehr oder weniger unerträglichen Schmertzens verschaffen; Bey andern aber eine Erweiterung / Zertrennung / und endlich durch die offt wiederholte Anstösse eine gäntzliche Auflösung verursachen mögen.

IV. So

IV. So müsten dann auf diese Weise die Theilgen deß flammenden Feuers (l) irrdisch/ steiff/ gespitzt ꝛc. seyn; Woher würden sie denn die sehr heffrige Bewegung haben/ von welcher ihre Würckung selbst zeuget?

Was das erste belanget / so ist solches mehr als zu offenbahr: Dann auch das Fühlen oder die Empfindung zeiget an dem Ruß/ daß unzählig viel irrdische Theilgen da zugegen seyen / auch erweiset solches die Vernunfft / daß / weil die Cörper / welche durch das Feuer pflegen angefochten / verletzet und aufgelöset zu werden / selbst irrdisch / oder gröstentheils aus irrdischen Theilgen zusammen gesetzt sind / die Cörperlein / die diese zusammengesetzte Dinge aufzulösen geschickt sind / aufs wenigst eben so steiff / fest und irrdisch seyn müssen / daß sie als wie kleine Nadeln oder Stachlen / welche mit höchster Geschwindigkeit eingestochen werden / sehr tief hinein gestossen werden / und durch ihre Steiffigkeit die Zusammenknüpffung der Theilgen zertrennen / zerreissen und zerschneiden ꝛc. können. Was aber daß letzte betrifft / weil gedachte irrdische Theilgen / die ihrer Natur nach träg sind und nicht bewogen werden / mit höchster Gewalt und Geschwindigkeit müssen eingestossen werden / wie solches auch unsere Sinne durch ihre Warnehmung klar genug bezeugen; so erfodert auch die höchste Nothwendigkeit / daß wir eine gewisse Materi setzen und erkennen / welche unbegreifflich fein ist / und gleichfals ohnbegreifflich

---

l) terreas, das ist von dem Element der Erden.

greifflich geschwind von GOtt bewogen wird / von deren Geschwindigkeit gedachte irrdische und steiffe Cörperlein in alle Theile zugleich mit gezogen werden.

V. So wird dann das flammende Feuer ein aufs wenigst aus zweyerley geschlechten der Cörper vermischter Cörper seyn?

So ist es freylich / und das Bekennen die Aristotelische Lehrer selbst; ob sie wol so deutlich nicht aussagen / was denn das Element deß Feuers seye / wenn es seinem (m) einfachen Stand nach betrachtet wird / auf welchen sie doch immerfort dringen. Wenn denn das flammende Feuer aus zweyerley Gattungen der Elementarischen Theilgen zusammen gesetzt wird / wie wir bißher ausgeführet haben; so ist offenbar / daß / wann man durch das Gemüth gedachte irrdische Theilgen absondert / die übrige Theilgen der allerfeinesten Materi / welche jene irrdische Stachlen als ihre Werckzeug hin und her schwingen / das (n) einfache Element deß Feuers ausmachen / welches keine Krafft empfindlich zu brennen oder warm zu machen hat / ohne vermittelst derer andern steiffen Cörperlein des Elements der Erden / an und für sich selbst aber alle Cörper der gantzen Welt durchdringet / und das beruffene (o) warme Wesen deß Hippocratis, und (p) die alles durchdringende gleichsam beseelte Wärme deß Aristotelis ausmachet. VI. Gibt

m) simplicitas. n) simplex. o) θερμόν. p) θερμότητα ψυχικὴν διὰ πάντων διήκουσαν.

VI. Gibt es denn wolzwar scheinende/ aber nicht mercklich warme Feure?

Ja freylich/ wie solches die Erfahrung selbsten beweiset. Dann die (q) Liechtmucken oder Johannes-Würmlein / die im Sommer des Nachts fliegen / wie auch die Irrwische / die deßwegen (r) dumme Feure/ weil sie nicht brennen / genennet werden / als auch die so genandte (s) nur leckende Feure ꝛc. geben zwar im finstern ein Liecht von sich/ d. i. sie treiben durch die vielfältige Bewegung ihrer Theilgen/ die Theile der Himelslufft durch gerade Linien allenthalben gegen denen Augen derer anschauenden fort/und drucken ihnen eine wiewol schwache/doch so fern sie sonst von keinem andern Schein eingenommen sind / genug merckliche (t) geradlinichte Bewegung / ein ; welche Bewegung aber zu schwach ist / als daß sie solten die ihnen in der Lufft und von andern irrdischen Cörpern entgegenkommende steiffe Theilgen gewaltsam und geschwind genug / um eine merckliche und brennende Hitze zu wegen zu bringen / bewegen und forttreiben können.

VII. So gibt es denn vielleicht auch einige Feuer / die nur warm sind / nicht aber leuchten?

Auch dieses ist ausser Zweiffel: und zwar ist die Lebens-Wärme (welche einige (u) nicht gar eigentlich die Lebens-Flamme nennen) in dem menschli-

q) lampyrides sive cicindelæ. r) ignes fatui. s) ignes lambentes. t) rectilineum. u) abusive.

chen und anderer vollkommenern Thieren Leib / wie auch die Wärme in heissem Wasser ꝛc. von dergleichen Art / daß sie zwar wärmen / auch wol brennen / aber nicht leuchten können: weil nemlich dergleichen Wärme nichts anders ist als einige Feuerlein oder irrdische Stacheln / welche von der gantz feinen Materi zwar starck / aber mit mehrerer Hinderniß bewogen werden / von wegen der im Geblüt untergemischten wässerichten und anderer Theilgen / dahero eine entweder mässige oder unmässige (nemlich nach der Mannigfaltigkeit der Vermischung) niemals aber eine gantz starcke verbrennende Hitze / wie bey der Flamme / entstehet; die geradlinichte Bewegung aber des Scheins erfordert / daß die Himmels-Lufft unmittelbar von der allerfeinesten Materi durch gerade Linien fortgestossen werde; welches bey diesen vermischten Dingen nicht geschehen kan.

VIII. Wann wir nun das Element des Feuers als rein und einfach / welches nemlich in solche Cörper / die der Art nach unterschieden sind / nicht könne zertheilet werden / begreiffen wollen / wie wird alsdann der Begriff desselben seyn?

Wann wir alles genau untersuchen und durchgrübeln / so finden wir nichts anders / als daß / weil alles Feuer / welches entweder warm ist und nicht scheinet / oder scheinet und nicht warm ist / oder zugleich warm ist und scheinet / (am meisten aber alles Feuer / das Warm ist) gemischet ist auß denen Cörperlein

der

der allerfeinesten Materi / als denen bewegenden / und denen irrdischen / saltzigten / schwefelichten ꝛc. so fern sie irrdisch oder wässericht oder dergleichen bey denen flüssigen Dingen sind / als welche sollen bewogen werden ; daß / sag ich / eben solche allerfeineste Materi allein dasjenige seyn könne / welches das einfache und reine Element von denen Aristotelischen Lehrern genennet wird.

IX. Auf solche Weise aber würde das Element des Feuers nicht warm im höchsten Grad seyn / welches doch die Aristotelische Lehrer zum Grund setzen ?

Es ist so / wie du sagest : weil aber die Hitze im höchsten Grad nur an einer Flamme gespüret wird / diese aber ein auß irrdischen und elementarischen Feuertheilgen gemischtes Wesen ist / und ihre Krafft zu brennen ohne gedachte gröbere irrdische Stacheln in unsern und andere Cörper nicht außläßt ; so ist offenbahr / daß zwar die sehr hefftige und sehr geschwinde Bewegung von dem reinen Element des Feuers seye und herkomme / die Würckung aber jener sehr hefftigen Bewegung desto mercklicher und empfindlicher seye / je steiffer und gröber selbige irrdische Cörperlein sind / wo sie nur einer sehr starcken Bewegung fähig seynd. Nemlich die bewegende Krafft kommt her von dem Element des Feuers / aber seine bewogene Theilgen sind allzu subtil / daß sie gantz fertig durch die Löchlein und Gänge der Zäserlein in denen Cörpern der Thiere

und anderer Dinge / ohne Verletzung derselben Zäserlein hin und wieder gehen können: Wann aber eben dieselbige Krafft unmittelbahr auf gröbere irrdische Theilgen fället und stosset / so treibet sie dieselbe in gedachte enge Löchlein mit höchster Geschwindigkeit / und verursachet eine Zerreissung der Zäserlein / und das nennen wir alsdann allererst ein brennen / verbrennen / und in Ansehung unserer Empfindung eine sehr grosse Hitze. So kommt dann die gröste und brennende Hitze dem reinen Element des Feuers gar nicht zu / oder wenn man sie dem Element des Feuers zueignen will / muß es nicht so einfach / wie es die Aristotelische Lehrer zu begreiffen pflegen / begriffen werden.

X. So wird man nun leichtlich fassen können / wie das flammende Feur auß Holtz und anderen Dingen / die entzündet werden können / gezeuget und herfür gebracht werde?

So ist freylich meine Meinung. Dann wenn eine gantz kleine Flamme daran kommt / so fängt sie an die Verknüpffung der Theile auffzulösen / und reisset einige derselben / welche weder zu dünn / noch zu dick / sondern mittelgattung sind / zugleich mit sich weg / und bringet sich also eine Vermehrung zu wegen; wenn nun die Flamme so vermehret worden / bekommet sie immerfort anderen neuen und grösseren Zusatz / und bricht also in kurtzer Zeit in eine Brunst auß / da unterdessen die

gantz

gantz dünne und mittelmässige Theilgen durch einen immerwährenden aufwerts gehenden Fluß und Lauff / endlich unter der Gestalt des Rauchs außgetrieben werden / die gröbste aber und schwerere unter der Gestalt der Asche zuruck bleiben ; nimmet aber mittler Weil an statt der außgetriebenen mittelmässigen / andere / welche diesen gleich sind / auß einem entzündlichen Futter oder nährenden Materi / zu seiner Erhaltung zu sich.

XI. Wie wird aber eine neue Flamme ohne Zufügung einer vorhin schon brennenden Flamme / auß dem Zunder / wann man nemlich Feuerstein und Stahl aneinander schlägt / herfür gebracht ?

[Besiehe hier Cartesium im IV. Theil seiner Grundsätze p. 170. und folgenden / da er die mancherley Arten wie eine Flamme gezeuget wird / ordentlich nacheinander außgeführet.]

Weil so wol die Feuersteine als auch gleichfalls der Stahl hart und steiff genug / jene aber überdas sich zermalmen und abreiben lassen / so geschicht es / daß / wenn sie aneinander geschlagen werden / die Plätzlein / welche zwischen denen Theilgen der Feuersteine liegen / enger werden / und die höchst-kleine Kügelein der Himmels-Lufft / welche sie in sich begreiffen / mit Gewalt außstossen / und also nur die allerfeineste und in hefftigster Bewegung schwebende Materi umb gedachte Theilgen zuruckbleibet / durch deren allergeschwindeste Bewegung (in dem ihr zurückspringen / nach dem die

Druckung nunmehr auffhöret / die Sache befodert und leichter machet) einige selbiger Theilgen weggerissen werden / welche alsdann kleine Fünckklein des flammenden Feuers machen; welche / wann sie auf den Zunder / welcher schon so bereitet worden / daß er gantz leicht entzündet werden könne / fallen / davon sich einige neue Theilgen zufügen / wodurch / wann sie zugenommen haben / sie noch ferner / wann ein Schwefelhöltzlein (so gleichfalls eine gantz leicht zertrennliche Materi ist) an den Zunder gehalten wird / einen neuen und mercklichen Zuwachs bekommen / und endlich von der immer mehr darzukomenden Materi derer Liechter / Spänlein von Holtz ꝛc. nach und nach stäts zunehmen.

XII. Wie wird aber das Feuer / so würcklich in eine Flamme gebracht worden / wieder außgelöschet?

Das geschicht / wann man seine zusammengesammlete / und von der gantz feinen Materi genugsam bewogene Theilgen / durch die in grosser Menge zugemischte gröbere Theilgen des Wassers / des Rauches und anderer Cörper / welche alle genugsam zu bewegen das wenige Theil der gantz feinen Materi / oder des elementarischen Feuers / welches in der Flamme ist / nicht mehr vermag / zertheilet. Wann aber diese Zumischung oder Ansprützung entweder der wässerichten oder saltzigten Theile in kleiner Menge geschicht / so vermehret sie vielmehr (wie solches die Erfahrung bezeuget) die

Flam-

Flamme / weil diese wenige Theilgen / sonderlich wenn sie saltzig sind / die erstere durch ihren Anstoß vermehren / wann sie von dem gemeinen Strom der Flamme weggerissen werden.

XIII. Warum sondert aber das Feuer / in dem es die Cörper aufflöset / die Theilgen so (w) ungleicher Art sind / von einander / und treibet diejenige / so (x) gleicher Art sind / zusammen?

Ob wol dieses nicht eben allemahl angehet / auch dem Feuer nicht eigen ist / viel weniger das Wesen selbst des Feuers außmachet (wie es scheinet / daß einige gemeinet haben) so ist es doch eine (y) Eigenschafft / welche dem Feuer meistentheils zukommt: nicht als wann es ein Unterscheid machen könte zwischen dem was einerley und nicht einerley Art ist / und gleichsam mit Vorsatz jenes zusammensammle / dieses aber von einander trenne / sondern daß es / in dem es durch seinen Trieb und Gewalt die Zusammenfügung der Theile aufflößt / dasjenige / was leichter kan zerstreuet werden (als da sind die wässerichte Theilgen / welche gemeiniglich in dem ersten Grad des Feuers außgetrieben und also zusammen gesammelt werden) auch desto leichter außstosset / die mehr verwickelte Theilgen aber (z. E. die (z) geistreiche) außzutreiben / eine grössere Vermehrung seiner selbst nöthig hat / welche

w) heterogenea. x) homogenea. y) attributum. z) spirituosas.

aber noch nicht genugsam seye / die z. E. mehr öhlichte und mehr in einander verwickelte Theile zu zertrennen ꝛc. Auf solche Weise nun sondert es die Theile ungleicher Art von einander / treibet aber zufälliger Weise die von gleicher Art sind / zusammen.

XIV. Wenn aber diese Eigenschafft dem Feuer und der Hitze nicht eigen ist / woher kommt sie denn sonsten zu ?

Sie kommet auch der Kälte zu / welche ja an und für sich selbst die Theilgen von ungleicher Art ohne Unterscheid zusammen sammlet / oder vielmehr die schon vorher zusammen gesamlete nicht voneinander trennet / sondern in Ruhe (welche zu dem Wesen der Kälte gehöret) lässet ; gleichwie z. E. an dem Wasser / welches mit vielen Unreinigkeiten vermischet / und durch die drüber kommende Kälte zugefroren ist / zu ersehen ; doch zertreñet sie auch zufälliger Weise die Theilgen von ungleicher Art / welches die Holländer in der Nordischen (a) Eyß-See / da die Weine / welche nach Moscovien solten überbracht werden / rings um mit Eyß als mit einer Rinde sind überzogen worden / nicht ohne Entsetzung des Gemüths erfahren / darnach aber auch wieder mit grosser Vergnügung befunden haben / daß die geistreiche Theil sich in der mitte gesammlet ; welches heut zu Tag nichts neues mehr ist.

XV. Viel-

a) mari hyperboreo.

XV. Vielleicht wird auch die Hitze im Gegentheil einige Theilgen von ungleicher Art zusammen sammeln?

Daran ist kein Zweiffel: und das geschicht / wenn man einige Cörper / absonderlich Metalle / aufs genaueste miteinander vermischen will. Dann wann Gold / Silber / Zinn / Kupffer ꝛc. in einem Tiegel gegossen werden und zerschmeltzen / so entstehet daher eine Vermischung / welche nicht leichtlich in die Dinge / darauß ste zusammengemischet ist / wiederum kan aufgelöset und abgesondert werden / ohne durch Hülffe des (b) gemeinen oder des (c) Goldes-Scheidwasser; davon wir ein Zeugniß haben an dem Corinthischen Ertz (welches man meinet / daß es auß dem Zusammenfluß des Goldes / Silbers und Kupffers von denen vielen gegossenen Bildern der verbrannten Tempel / hergekommen seye. Siehe die Anmerckungen über den Vitruvium p. 167.) und an der Materi / welche zum Glockengiessen am geschicktesten ist / und insgemein Glockenspeiß genennet wird.

XVI. Auf welche Weise trucknet aber das Feuer und die Hitze auß / verhärtet / erweichet / macht lucker / ꝛc.

Das habe ich mit mehrerm in dem III. Abschnitt des Gemeinen Theils / und dessen III. V. &c. Cap. außgeführet; nemlich / was wegen der beygemischten Feuchtigkeiten naß oder weich ist / das

b) aqua fortis. c) aqua regia, frage die Chymicos.

wird durch die Außtreibung derer Feuchtigkeiten trucken und hart; hingegen welcher Cörper ihre Zäserlein keine wässerige Feuchtigkeit haben / und also leicht erweitert werden können / werden bloß durch die Eindringung derer sehr bewogenen Feur-Theilgen weich / d. i. ihre Zäserlein / welche vorher nicht starck ineinander verwickelt waren / werden durch die hineindringende Feuerlein von einander zertrennet / daß / wann sie darnach gedrucket und die Feuertheilgen außgedrucket werden / sie mehr einwerts wiederum weichen können / oder / wenn ja eine grössere Menge derselben hineingeschlichen / sie gäntzlich zertrennet werden und in demselben feurigen Fluß zu schwimmen anfangen; welches wir eine Schmeltzung oder Zerfliessung (welche auch bey denen Metallen und festen Kieselsteinen / wenn ein genugsame Gewalt eines grossen Feuers vorhanden / folget) nennen / welche eine Luckermachung / die da von eben dieser Beymischung der sehr hefftig bewogenen Feuertheilgen herkommt / offenbarlich mit sich führet; welche Luckermachung und Krafft erweitert zu werden / desto grösser ist / je mehr die Theilgen des Cörpers / der da lucker gemacht werden soll / (wie bey der Lufft) auffgelöset und leichter sind.

Das

Das III. Capitel.

Von dem Element der Lufft insonderheit.

I. Welches sind die vornehmste Würckungen und (d) Vorfälligkeiten der Lufft / welche uns Anleitung geben ihre Natur zu erforschen?

DJe erste und gemeineste Vorfälligkeit unter allen ist ihre subtilitæt und Feinheit / welche zwar so groß ist / daß sie auch von nahem gar nicht kan gesehen werden / und vor nichts gehalten würde / wo nicht die Hände und die Wäher / wann sie durch sie geschwind bewogen werden / ihre Wiederstehung und Leibhafftigkeit fühleten und empfünden. Doch ist sie nicht eben so subtil / als die dünne Feuertheilgen / als welche durch Gläser / Metalle / aufgeblasene Blasen ꝛc. dringen / durch welche die Lufft-Theilgen gar nicht dringen können. Daß aber das Feuer / ob es schon auß dünnern Theilgen bestehet / dennoch über alle massen wol kan gesehen werden / ist die sehr geschwinde Bewegung seiner Theilgen Ursach / durch deren Darzwischenkunfft die Reihen der Theilgen der Himmels-Lufft nach allen Seiten hin / durch gerade Linien fortgetrieben werden / und also an das Aug stossen; da die Lufft-Theilgen zwar bewogen werden / aber langsam

d) phænomena.

sam und schwach / und vielmehr von der anderswoher bewogenen Himmels-Lufft / als daß sie selbst die Himmelslufft solten bewegen und forttreiben.

II. Kan die Lufft auch noch mehr / als sie pfleget zu seyn / dünn gemacht werden?

Wenn man die Frage von denen Theilgen der Lufft selbst verstehet / ob sie können kleiner und feiner / sonderlich durch die Hefftigkeit des Feuers / gemacht werden / so kan man zwar dieses so schlechter Dings nicht leugnen / doch auch nicht mit so gar klaren und leicht vorkommenden Erfahrungs-Proben bekräfftigen. Wann aber von einem Klumpen Lufft / oder einer Versammlung vieler Theilgen derselben die Rede ist; so ist kein Zweiffel / daß die Lufft von dem Feuer und der Hitze lucker gemacht / verdünnet und in einen grössern Raum außgebreitet werden könne: welches z. E. eine sonst zusammengefallene / aber umb den Halß fest zugebundene Blase / wenn sie entweder in die Sonnen-Strahlen / oder an einen warmen Heerd oder Ofen gesetzt wird / durch ihre Auffschwellung und gleichsam von ihr selbst geschehene Auffblasung / bezeuget / auch die zu Sommers-Zeit grössere Höhe der Lufft bey der Dämmerung / sonderlich aber die sehr lustige Vorfälligkeiten derer Wetter-Gläser / denen Augen selbst vorstellet.

III. Wird

III. **Wird nicht diese Luckermachung der Lufft / und Krafft erweitert zu werden / auch gemercket / wann schon keine antreibende Hitze vorhanden?**

Ja freylich kan sie mit vielen Erfahrungs-Proben erwiesen werden: Dann wann irgendswo etwas von der von aussen umbgebenden Lufft umbschlossen / und hernach durch einige Kunst von derselben befreyet wird / so erweitert es sich gleichsam von sich selbst und zwar mit Macht; wie ein halb volle wol zugemachte Blase oder gläserne Flasche / in einem (e) Behaltungs-Gefäß / das da außgepumpet werden soll / oder die Blasen die in denen Karpen sich befinden / in dem (f) gläsernen Rohr Torricelli plötzlich aufflauffen und auffgeblasen werden / auch eine zusammengefallene / doch wol am Halß zugebundene / und oben auff einen sehr hohen Berg getragene Schweins-Blase / und andere Erfahrungs-Proben bezeugen.

IV. **Ich wolte / daß du mir diese Erfahrungs-Proben ein wenig deutlicher erklärtest.**

Erstlich / wann eine Blase / die in etwas aufgeblasen und noch mit vielen tieffen Runtzeln gleichsam eingeschnitten / darneben am Halß gantz eng zusammen gebunden ist / oder ein gläserne Flasche oder Krug / welche nach gemeiner Weise mit Lufft ange-

e) recipiens. f) tubus Torricellianus, davon oben gedacht worden / dessen Erfinder Torricellus war.

angefüllet / und ebenfalls mit Blasen fleissig verbunden und mit dicken bleyernen Blechen (damit die Blasen sich nicht außdähnen können) oben beleget ist / in ein Behaltungs-Glaß gehänget und gethan / und dieses auf gewöhnliche Weise durch eine Lufftpumpe außgeleeret wird / so dähnet sich zwar die Blase / so offt ein Zug gethan wird / sichtbarlich mehr und mehr auß / biß sie endlich vollkommen außgespannen wird / und alle Runtzeln verlieret; die Flasche aber / wann mit dem Pumpen angehalten wird / zerbricht endlich plötzlich mit grosser Hefftigkeit und zerspringt in sehr viel Stücke. Zum andern / die kleine Blasen auß denen Karpen / welche gemeiniglich mit vieler Lufft angefüllet sind / wann man sie mit Fleiß durchsticht / und ein gut Theil ihrer Lufft außdruckt / und sie also guten Theils geleeret / darnach aber mit Fäden steiff zugebunden werden / damit die noch übrige wenige Lufft nicht auch heraußgehen möge / und in solcher Gestalt in die Höle eines Rohrs / das oben mit einem ziemlich weiten und zwar offenen Kopff versehen ist / hinunter gelassen werden / alsdann der untere offene Theil des Rohrs wol vermacht / und oben Queckſilber / biß es gantz voll ist / drauff gegossen wird / und endlich die obere Oeffnung zugemacht und zugebunden / die untere aber / worüber das Queckſilber in dem Gefäß stillstehet / geöffnet wird; so werden wir sehen / wenn das Queckſilber oben auß dem Kopff so tieff / als es pfleget / heruntergefallen / wie die vorher zusammengefallene und runtz-

lichte

lichte Blasen/ nun gantz außgedähnet seyen/ und den gedachten runden Kopff gantz anfüllen. Endlich/ wenn eine ziemlich zusammen gefallene nnd runtzlichte Schweins-Blase unten an einem Berg / vest zugeschnüret / und von dar den Berg hinauf imer höher und höher getragen wird ; so siehet man offenbahr / daß die wenige eingeschlossene Lufft sich nach und nach mehr außbreite / und die Blase von ihr allgemach erweitert werde und ihre Runtzeln verliehre / biß sie endlich gar keine Runtzeln mehr hat / und als wann sie durch stgrckes blasen wäre erweitert worden / anzusehen ist.

V. Was ist aber die Ursach dieser von ihr selbst geschehenen Erweiterung der Lufft ?

Weil erweitert werden / so viel ist / als seinen Theilgen nach bewogen werden und sich mehr in die Länge und Breite außdähnen / kein eintziges auch nicht das allerkleineste Theilgen aber der Materi von sich selbst kan bewogen werden ; so ist offenbar / daß / gleich wie in denen in der II. Frag angeführten Fällen / die Lufft-Theilgen durch die eindringende Feuer-Theilgen von einander getrieben und getrennet werden / also in denen in der III. und folgenden Fragen erzählten Fällen (allwo keine merckliche Hitze darzwischen kommt) ein anderer Cörper / welcher viel subtiler und beweglicher als die Lufft seye / müsse gesetzet und angenommen werden/welcher / wann ihm Gelegenheit gegeben wird / seine

Krafft

Krafft auf die etwas grobe Theile der Lufft außlasse/ und sie durch seine Untermischung und gewöhnliche Bewegung außbreite und durch voneinander blasen erweitere. Dergleichen Cörper zwar / der viel subtiler als die Lufft ist / weil viel andere Vorfälligkeiten erfodern / daß man ihn setze und annehme/ und glaublich ist / daß er die schröckliche Weite des Himmels erfülle und die Bewegungen der himmlischen Cörper unmittelbar verursache / wir die Himmelslufft zu nennen pflegen / welche schon längst der Aristoteles mit außdrucklichen Worten erkandt hat / wenn er im II. Buch von der Seel im VII. Capitel und dessen 68. Text saget / daß die Lufft und das Wasser und die meiste feste Cörper durchsichtig seyen / nicht so fern sie solche Cörper sind / sondern so fern in diesen beyden eine in etwas gleiche Natur / als in jenem ewigen obern Cörper ist.

VI. Warum erweitert aber diese Himmelslufft nicht allezeit und allenthalben / sondern nur bey gegebener Gelegenheit / die Lufft also?

Die Ursach dessen kan man von der Schwerigkeit der Lufft / die unten absonderlicher soll erwiesen werden / herholen; als deren Gewalt gröser ist / dann daß sie von der gewöhnlichen Bewegung der Himmels-Lufft könne überwunden werden. Nemlich weil alle und jede Theile der Lufft schwer sind / und übereinander biß auf eine grosse Höhe (aufs wenigst von 30000. Fuß) gehäuffet sind; so ist offenbar/ und auch durch die gemeine

Erfah-

Erfahrungs-Proben des übereinander gehäufften Hews / Wolle und anderer gehäufften Dinge bekandt / daß nothwendig die untern Theile desto mehr gepresset und zusammengedrucket / und also die Himmels-Lufft / in dem sie vergebens wiederstehet / außgedrucket werde / je grösser die Höhe solcher schweren auffgehäufften Theile ist. Derowegen / wenn es entweder durch eine Kunst oder durch die Natur geschicht / daß die Höhe der oben drauff liegenden Lufft verringert / oder die Druckung der untern gedruckten Lufft entweder durch Außleerung derselben auß einem verschlossenen Ort / oder durch sonst eine andere Art geschwächet wird ; so dringet die Himmels-Lufft / welche zuvor auß denen Zwischenräumlein der Lufft-Theilgen mit Gewalt war außgedrucket worden / mit grosser Bemühung wieder hinein / und erweitert und breitet ihre Zwischenräumlein (g) nach Beschaffenheit ihrer Grösse auß: nicht anders als wie ein Schwamm / wenn er mit der Hand zusammengedruckt wird / die zwischen denen vorher weitern Löchlein enthaltene Lufft außdrucket / diese aber / wenn die Druckung auffhöret / wiederumb in die Löchlein / die sie gleichsam wider ihren Willen verlassen hatte / hineingehet / und also den Schwamm wieder außbreitet.

VII. Ey lieber! richte dieses etwas deutlicher auf die oben in der IV. Frag angeführte Erfahrungs-Proben.

In dem die Blase / welche einen Theil der

g) proportionaliter.

unteren zusammengedruckten Lufft in sich begreifft/ von der innerhalb dem Behaltungs-Gefäß umbgebenden und gleichfalls zusammen gedruckten Lufft/ allenthalben gedrucket wird / so bleibet sie runtzlich und kan von ihrer innern Lufft nicht außgebreitet werden : wenn aber die Lufft / welche die Blase umbgibt / durch außpumpen auß dem Behaltungs-Gefäß heraußgezogen (wie wir zu reden pflegen) und also die Krafft der überbleibenden Lufft (h) sich außzudähnen in etwas geschwächet wird / so breitet diejenige / welche in der Blasen ist / durch ihre Außbreitung-Krafft / die Blase auf eine gewisse Weite/ und zwar mercklich auß. Und wann die von dem umbgebenden Queckſilber starck gedruckte Karpen-Blasen / von aller Druckung (auch der Lufft / welche an die Stelle des Queckſilbers nicht kommen kan) gäntzlich / nach dem dasselbe durch den unteren offenen Theil biß auf eine gewisse Höhe hinunter gesuncken / befreyet werden / so breitet sich dadurch die noch gar wenige Lufft in denen Blasen / von der nun freyer und häuffiger hineindringenden Himmelslufft / weit und breit auß / und bläset die Blasen starck auf. Endlich / eine halb aufgeblasene und zwar umb eben der Ursach willen runtzlichte Blase / weil sie unten am Berg von der eine gröſsere Höhe habenden Lufft stärcker zusammengedruckt wird / wann sie höher auf den Berg hinauf getragen / und folglich von der nach und nach an der Höhe

h) vis elastica.

Höhe abnehmenden Lufft / nicht mehr so starck gedrucket wird / wird von ihrer innerlichen Lufft / welche nach und nach mehr Himmels-Lufft zu sich herein läßt / immer mehr außgebreitet ꝛc.

VIII. Läst sich nicht die von der eindringenden Himmelslufft sehr erweiterte Lufft / wann die Umbstände / welche wir erzehlet haben / sich verändern / hinwiederum sehr zusammen drucken?

Das lehren uns freylich viele Erfahrungs-Proben (i) gantz mercklich. Dann / daß wir die erzehlte Exempel der Erweiterung / ruckwerts wieder vornehmen / die auf der Spitze eines hohen Berges gleichsam von sich selbst aufgeblasene Blase / wird / wann man von demselben Berg wieder herunter gehet / nach und nach wieder gedruckt / weil die oben auf ihr liegende Lufft nach und nach höher wird / und also mehr drucket / und die vorher eingelassene Himmels-Lufft allgemach wiederum außdrucket: wenn aber in die Karpen- oder andere noch grössere im außgeleerten Behaltungs-Gefäß aufgeblasene Blasen / durch ein kleines mit einer kleinen Nadel gemachtes Löchlein die äusserliche Lufft wiederum in das Gefäß hineingelassen wird / so fallen sie / nach dem sie von ihr gedruckt werden / plötzlich wieder zusammen / weil nemlich die inwendig eingeschlossene Lufft von denen Theilgen der Himmels-Lufft / die sie vorher außgebreitet hatten /

i) ad sensum.

und nun wieder sich weg begeben müssen / verlassen/ und von der vorigen und wiederkommenden oben auf liegenden Schwere überwunden wird.

IX. **Es kan ja eben diese unterliegende Lufft / welche von der Schwere der darauf liegenden überwunden wird / noch viel stärcker zusammengedruckt und gar sehr in die Enge gebracht werden?**

Das bezeugen freylich abermahl gantz klar viele Erfahrungs-Gründe / wie z. E. die Lufft / welche in dem Rohr einer Büchse / die unten an ihrem kleinen Löchlein sehr wohl zugestopffet ist / von einem oben eingesteckten Stecken (wenn er vorher mit Baumwoll umbwunden und mit Oehl beschmieret wird / damit er durch sein drucken die Lufft nicht herauß lasse/) auf das hefftigste / und so / daß sie z. E. kaum den zwantzigsten Theil des Rohrs mehr einnimmt / hinunter gedruckt / ja in denen Wind-Büchsen / wie man sie nennet / noch viel enger zusammen getrieben werden könne; weil nemlich die zwischen denen Lufft-Theilgen enthaltene Himmels-Lufft immer weiter weichen und durch die Löchlein der Büchse in desto grösserer Menge weggehen muß / je grösser die Hefftigkeit der gewaltsamen Druckung ist.

X. **Und daher kommt ohne Zweiffel die plötzliche (k) Erweiterungs-Krafft / deren Hefftigkeit grosse Dinge würcket?**

Ja / und vornemlich diejenige / welche wir an denen

k) elasticitas.

Fig. 6.

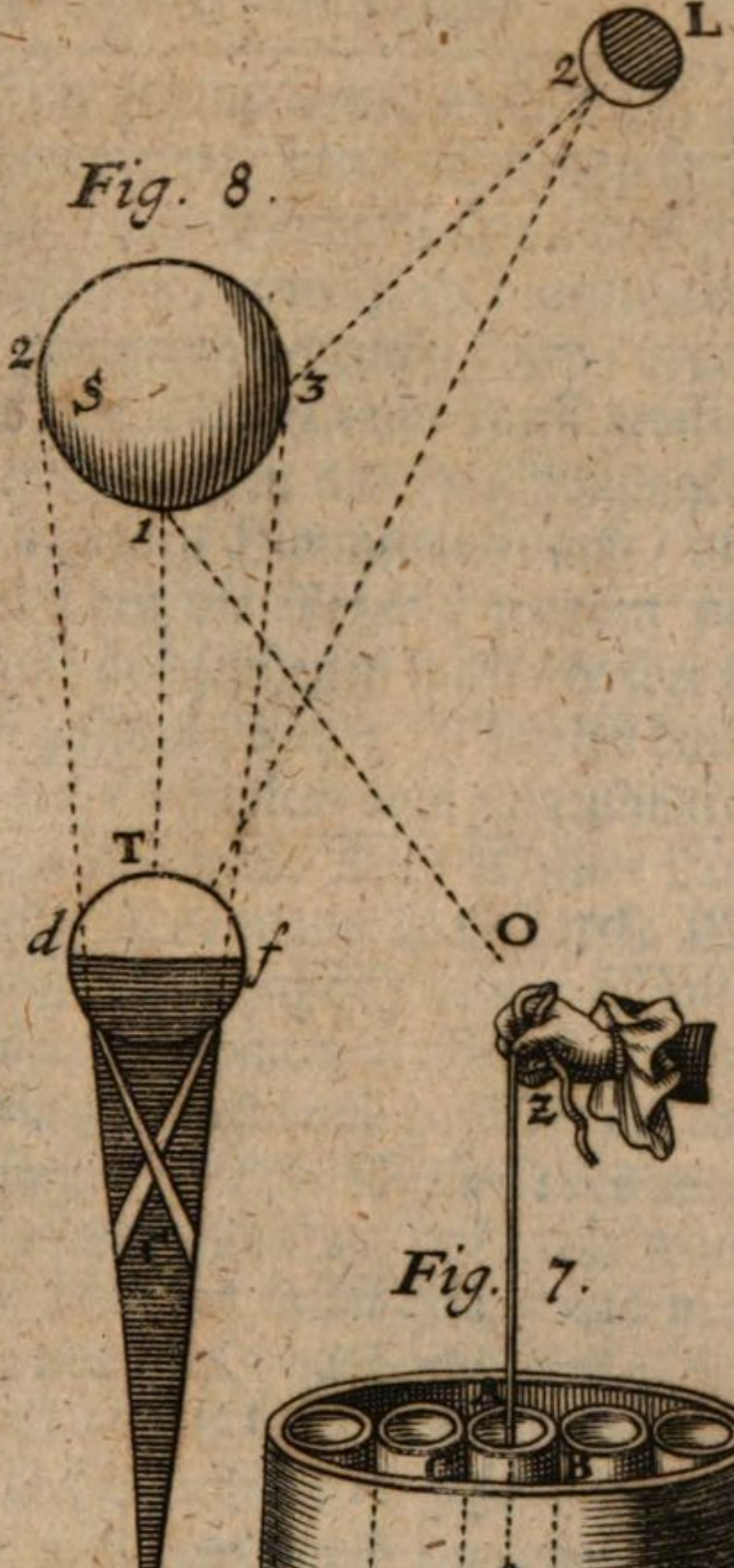


Fig. 8.

Fig. 7.

denen Windbüchsen und an denen durch Kunst gemachten Springbrunnen / sehen. Dann die Lufft / welche in das Theil des Büchsenrohrs / das mit Thürlein verschlossen ist / gewaltsam hineingetrieben und hefftig zusammen gedrucket wird / breitet sich / so bald das eine Thürlein mit Fleiß geöffnet wird / mit gröster Hefftigkeit und Geschwindigkeit von der hineindringenden Himmelslufft auß / und wann sie in das Theil des Rohrs / worinn eine Bley-Kugel lieget / außgeschossen wird / treibet sie diese Bley-Kugel fast mit gleicher Hefftigkeit durch dicke Bretter / als sie sonsten vom angezündeten Büchsen-Pulver durch die im Weg stehende Cörper getrieben wird. Und wann sie in starcke Gefässe / welche biß auf eine gewisse Höhe mit Wasser gefüllet und mit ihren (l) Hanen versehen sind / durch das pumpen hineingetrieben / und darnach der eine Han plötzlich aufgemacht wird / schießt sie das unten gelegene Wasser / durch Röhre / sonderlich wann sie sehr eng sind / sehr weit in die Höhe / und zwar so / daß / wann sie nur in ein gantz schlechtes gläsernes (m) Gefäßlein / A B C D. welches doch bey seinem Mund A D. (Besiehe die VI. Figur) wol muß vermachet seyn / von oben durch ein gantz enges Rohr E D C. bloß durch ein starckes blasen des Mundes hineingetrieben wird / sie geschwind ein ziemlich lang springendes Brünnlein vorstellet.

l) epistomiis. m) machinulam.

XI. Sind auch noch andere Eigenschaften der Lufft / über die bißher angeführte entsetzliche Krafft erweitert und zusammengedruckt zu werden / übrig?

Es wäre zwar noch übrig ihre Schwere / von welcher jetzt-gedachte Eigenschafften grösten Theils herkommen; es wird aber von dieser / als welche auch denen übrigen Elementen gemein ist / in einem absonderlichen Capitel gehandelt werden. Ferner ist auch noch übrig ihre Krafft zu ernehren / wie auch die Krafft aufzulösen und zu verderben / und andere / bißweilen gifftige / ansteckende und pestilentialische Beschaffenheiten.

XII. Worinnen bestehet dann gedachte Ernehrungs-Krafft der Lufft?

Es scheinet gewißlich / daß sie einigen kleinen Thierlein / als denen Spinnen und dergleichen / einige Nahrung gebe / sintemahl sie z. E. in Gläsern nur mit Lufft angefülleten Gefässen / sehr lang / ohn einiges sichtbahres Nahrungs-Mittel / leben: weil nemlich diese Lufft allenthalben von saltzichten / schwefelichten / wässerichten ꝛc. Theilgen häuffig angefüllet ist / welche solche gantz kleine Cörperlein viel Tage lang ernehren können.

XIII. Dienet sie nicht auch insonderheit zu der Nahrung des Feuers?

So glauben zwar viel / und bestreiten / daß die Lufft mit ihren Salpetrischen Theilen dem Feuer Nah-

Nahrung gebe / darauf bestehend / daß zu Erhaltung der Flamme stets neue herzukommende Lufft erfodert werde; weil aber auch in der höhern Luft Flammen ernehret werden / wo man doch durch die mit gutem Bedacht angestellte Erfahrungs-Proben / keine Salpetrichte Theile gefunden hat; so scheinet / daß diese Nothwendigkeit der Lufft / in Erhaltung der Flamme / vielmehr daher zu holen seye / weil durch ihr anblasen und drucken / so wol der Ruß und Unreinigkeiten / welche sonsten die Flammen bedecken und ersticken würden / zertheilet / als auch die in der brennenden Materi verborgene Feuerlein / in gröfserer Menge außgedrucket werden: wie solches das blasen des Mundes und derer Blaßbälge / als wodurch die Flammen alsobald vermehret werden / offenbar erweiset.

XIV. Was wird dann endlich für eine Natur und Beschaffenheit der Lufft auß dem / was gesaget worden / herauß kommen?

Es kan mit Recht eine solche herauß gebracht werden / daß die Lufft / wie sie würcklich in der Natur gefunden wird / zufälliger Weiß vielerley Theilgen / die auß denen Wassern und der Erde außdämpffen / und nicht gleicher Art sind / auch zu ihrer Natur gar nicht gehören / mit sich führe; darbey aber zu ihrem Wesen erfodere / daß ihre eigene Theilgen mit der darzwischen lauffenden sie immerfort bewegenden Himmelslufft vermischet seyen: es wolte denn jemand halßstarrig die gäntzliche Einfachheit der Elementen mit dem Aristo-

tele verthädigen / und sich die eigene höchst-dünne und gleichsam auß Häutlein bestehende / leicht zusammenzufaltende / oder auch zackichte und federartige Theilgen der Lufft / als das einfache Element der Lufft einbilden / welches erst seine Bewegung bekommt / wann das ander Element der Himels-Lufft darzu gemenget wird; welches doch einen sehr schweren und ungewöhnlichen Begriff des Elements der Lufft / als welches seiner Natur nach gantz träg und unbewogen wäre / zu wegen bringen würde.

Das IV. Capitel.

Von dem Element des Wassers insonderheit.

I. Erzehle mir nun kürtzlich die fürnehmste Eigenschafften des Wassers / woraus wir ebenfalls seine Natur errathen mögen.

DJe erste und bekandteste ist seine Flüssigkeit / oder die Fertigkeit abwerts zu lauffen / die man täglich mit Augen siehet / welche auch klar beweißt / daß seine kleinste Theilgen von einander zerstreuet und schlüpfferich oder (n) wältzericht (dadurch sie leicht über einander hin können gewältzet werden) seyen; wie auch (z) seine leichte Außdämpffung und zerstreuung / welche durch die Hitze

n) volubilitas.

Hitze geschichet / so gar / daß / wann sehr trickne Sommer einfallen / fast gantze Flüsse erschöpffet und außgetrucknet werden.

II. So wird dann vielleicht sich am besten schicken / daß man die unvermerckliche kleineste Wassertheilgen sich rund oder kugelicht einbilde?

Vorgedachte zwo Würckungen und Eigenschafften zu erklären / würde diese Meinung zwar fürtrefflich zu statten kommen / weil keine bequemere Figur / als die kugelichte / zu der leichten Zertrennung und Absonderung / und für die Abwertslauffung / erdacht werden kan. Weil man aber (3) zwar eine Zertrennhafftigkeit der Theilgen / nicht aber im höchsten Grad / sondern vielmehr einige Zusammenhängung und Zähigkeit (wie solches an denen Tropffen / so an denen Dachtrauffen hängen / offenbar zu ersehen) warnimmt / so kan denen kleinen Wasser-Theilgen schwerlich eine runde oder kugelichte Figur zugeeignet werden.

III. Was soll dann sonst für eine Gestalt / die sich zu gedachten Würckungen besser schicket / ihnen zugeschrieben werden?

Es wird kaum eine bequemere erdacht werden / und die sich zu gemelten Würckungen besser schicke / als die rundlänglichte und gleichsam wurmförmige Gestalt / wann man nur sich dieselbe über das als poliret und glatt einbildet / und die Bieghafftigkeit darzufüget.

IV. Aber es erfodert ja diese Bieghafftigkeit eine Zusammensetzung an denselbigen/ auß andern kleinen Stücklein der Materi?

Das scheinet freylich allerdings nothwendig zu seyn / und lehren uns solches diejenigen Dinge/ welche ebenfals sich etwas biegen lassen / als die Geissel / Peitschen / Gelencke der Thiere / und andere unzehlige Dinge mehr. Es ist auch kein Wunder/ daß die elementarische Theilgen auß andern zusammengesetzt sind/ sintemahl die Elementen nicht die erste Materi selbst / und also ihre Theilgen nicht die erste (o) unzertheilbare Dinge / dadurch die erste Materi zusammengesetzt wird / sind.

V. Von wannen werden sie dann so zusammengesetzt / und in solche rundlänglichte / polirte und bieghafftige Gestalt / zusammengeordnet worden seyn?

Gewißlich nicht von dieser allgemeinen und sichtbaren Natur / als welche nothwendiglich auß (p) vorhergesetzten und vorher erfoderten Elementen zusammengewachsen und zu dieser Gestalt der Welt zusammengefüget seyn muß; welche über das / weil sie keine Vernunfft / Rath oder Erkändtniß hat/ nicht hat können vorher wissen diejenige Nutzen / noch die Figur und übrige Beschaffenheiten der elementarischen Theilgen nach denselbigen schicken/ nach welchen doch / daß sie mit allem Fleiß geschicket seyen / mehr als offenbar ist. So muß man dann ein

o) atomi. p) præsuppositis.

ein anderes würckendes und von der materialischen Natur unterschiedenes Wesen setzen und sich einbilden / welches da mit Vorsatz und gewissem Bedacht solche elementarische Theilgen gebildet habe / auß deren Beschaffenheiten unzählbare und wunderbare Eigenschafften nicht nur der Elementen / sondern auch anderer Cörper / die wiederum auß diesen durch wunderbahren Rath zusamingesetzt sind / und Beschaffenheiten / auch Nutzen an unzähligen Orten und zu allen Zeiten nothwendiglich erfolget sind / und noch ferner biß ans End der Welt erfolgen werden: welches ja eine allerhöchste d. i. göttliche so wol Macht als Vorsehung gantz klärlich erweiset.

VI. Wie aber / wenn jemand läugnen

solte / daß die Natur materialisch seye / und sagen / daß sie ein allgemeines von GOtt gegebenes Gesetz seye ꝛc. können alsdenn diese und dergleichen andere Würckungen dieser Natur zugeschrieben werden?

Auf solche Weise unterstehet sich gewißlich ein neuer Aristotelischer Scribent in einem noch nicht lang herauß gegebenen Tractat und Buch / dessen Titul ist / Natura (q) sibi & Medicis vindicata, des fürtreflichen Boyle und unsere Meinung von dem Abgott der Natur / mit grosser Bemühung zu wiederlegen / und daß die Natur würcklich etwas

seye /

q) D. i. die wieder in ihren rechten Stand / darnach sie die Medici am besten betrachten können / gesetzte Natur.

seye (welches wir seiner Meinung nach / darinnen er uns doch unrecht thut / schlechter dings sollen geläugnet haben) auf allerhand Art und Weise zu bekräfftigen vermeinend / daß durch die Natur nichs anders zu verstehen seye / als ein allgemeines Gesetz GOttes / nach welchem nunmehr alles in der Welt geschicht und verrichtet wird / daß es also nicht nöthig seye / zu der unmittelbaren Krafft GOttes auch in denen geringsten Würckungen und Wercken seine Zuflucht zu nehmen ꝛc. Allein dieser berühmte Mann betrieget sich selbst und andere sehr / (r) und wiederleget durchgehends in dem ganzen Tractat nicht dasjenige / was er wiederlegen soll. Dann wann er ein solches allgemeines Gesetz GOttes für die Natur hält / so hätte er aufs wenigst auß meinem Tractat, so ich (s) Conamina Physicæ conciliatricis genennet / und dessen 91. und folgenden Blättern vernehmen können / daß ich ein solches Gesetz schon längst erkandt und angenommen habe / hätte auch zugleich mit außdrucklichen Worten erinnert werden können / daß es nicht nöthig seye / bey allen Bewegungen und Würckungen / GOtt selbst insonderheit anzuführen / als wenn er (t) alle und jede Bewegung unmittelbar von neuem herfürbringe ; daß man unterdessen alle Bewegungen dem höchsten Beweger so zuschreiben müsse / als wänn er alle und jede von neuem

---

r) ignorationem elenchi committit : frage die Logicos.
s) Besiehe in der Einleitung die 7. Frag. t) in individuo.

em zu wegen gebracht hätte / (NB.) welche durch die Krafft gedachten ewigen Gesetzes erfolget sind. Dann dasselbige ewige von GOtt gegebene Gesetz ist / wie er selbst bekennet / nichts anders / als der Wille GOttes / also daß / wenn dieses Gesetz Gottes würcket / auch der Wille desselben / und also GOtt selbst / nothwendiglich würcket. Aber hiervon hab ich in meinem Buch / so ich (u) Physicam electricem genennet / am 164. und folgenden Blättern / mit mehrerm und außdrücklich gehandelt.

VII. Gesetzt dann / daß Gott bloß nach seinem Wohlgefallen die Wasser-Theilgen so gebildet habe / wie wir sie uns einbilden / können denn darauß die Würckungen des Wassers / so viel derselben bekandt sind / fertig genug hergeleitet werden?

Noch nicht wol / es wäre dann / daß wir setzten und meineten / daß dieselbe Theilgen / welche wir bieghafftig zu seyn / und daß sie wegen ihrer Glätte ꝛc. von einiger Zusammenknüpffung unterschiedlicher Theilgen leicht abzusondern seyen / setzen und dafürhalten / in der That selbst gebogen / bewogen und abgesondert werden / und zwar entweder ohnmittelbar von GOtt selbsten dem Beweger aller Dinge (welches doch eben noch nicht nöthig ist zu setzen) oder vermittelst einer andern feinern und nun anderswoher beweglicheren Materi / welche wir /

u) Ist eben so viel als eine Physic, die auß allerhand Meinungen zusammen gelesen ist.

wir / als wir sie unter denen Luft-Theilgen eben so nothwendig zu seyn sagten und setzten / die Himmels-Luft genennet haben. Dann ob es schon scheinen möchte / daß die Wasser-Theilgen allein wegen ihrer Glätte und angebohrnen Schwere / in einem abhängigen Ort über einander fortgewältzet werden / so werden wir doch durch gantz offenbare Erfahrungs-Proben / wann z. E. Saltz oder Zucker oder (w) gesiegelte Erde ꝛc. zergehet / überwiesen / daß die Wassertheilgen eine stetswärende innerliche Bewegung / auch in denen stillstehenden Wassern / welche gantz eben und allenthalben gleich hoch / (x) als weñ sie mit der Wage abgewogen wären / sind / und deßwegen gantz stillzustehen scheinen / haben / deren wir keine Ursach geben können / wann wir nicht eine feinere und vorher schon bewogene Materi setzen und erkennen ; durch deren Trieb nemlich die aufs wenigst etwas erhabene und gleichsam hängende gröbere Wassertheilgen / zur Fortwältzung über abhängige Oerter / desto fertiger gemacht werden.

VIII. So wäre dann auf solche Weise auch das Element des Wassers / wie uns dasselbe in der Natur vorfället / ein auß zweyerley Gattung der Theilgen vermischtes Wesen ?

Solche Meinung zu haben / nöthiget uns die Sache selbst. Denn wenn wir uns ein einfa-

ches

---

w) terra sigillata : Frage die Apothecker. x) libratis ad libellam.

ches Wasser einbilden wollen / das bloß auß länglicht-runden / polirten / auch zwar beweglichen und bieghafftigen / noch nicht aber bewogenen und gebogenen Theilgen bestehet / so werden wir nicht anders haben als ein starckes Eiß / welches nicht eher kan zu Wasser werden / als wenn die Theilgen eines andern feinern und beweglichern Cörpers / unter jene stillstehende und starcke Theilgen untergeschoben werden.

IX. Wenn wir nun also die sichtbarliche fliessung des Wassers durch abhängige Oerter / und die unsichtbare innerliche Bewegung desselben / (y) von ihrem ersten Ursprung hergeholet haben / wie wird man denn dessen so leichte Außdämpfung begreiffen können?

Es ist nichts leichters als dieses zu begreiffen. Dann weil alle Außdämpfung von der Hitze herkommt / die Theilgen aber des Wassers / welches noch kalt ist / schon durch die würckliche Bewegung der Himmels-Lufft nur in etwas erhaben sind / und in dem Stand gehalten werden / so daß sie gar bald können von einander getrennet werden; so ist offenbar / daß / wenn ein neuer Antrieb einiger auch gantz geringen Wärme darzukommt / nothwendiger Weise eine würckliche Absonderung erfolgen müsse / und daß die von einander getrennete Theilgen umb so viel weiter in die nahe schwebende Lufft fortgetrieben werden / als grösser der Antrieb der herzukommenden Wärme ist.

X. War-

y) à priori : frage die Logicos.

X. Warumb hänget sich aber das Wasser so leicht / ob es schon nicht so gar fest / an rauhen Cörpern an / und machet sie auf solche Weise naß?

Weil seine Theilgen durch ihre Bieghafftigkeit sich leichtlich umb die Hervorragungen und Härlein oder Fäserlein der rauhen Cörper / z. E. der Tücher / der Papiere ꝛc. herumbwickeln und in dieselbe einflechten / auch über das durch ihre Glätte in ihre Löchlein oder in die Zwischenräumlein der Fädelein und Zäserlein aufs wenigst in etwas sich hinein begeben; derowegen sie / wann ihrer sehr viel an gedachten äussern Flächen hangen / die Hände der betastenden befeuchten / oder sonsten durch andere von ihren sichtbarlichen Eigenschafften / die Gegenwärtige Feuchtigkeit dem Gesicht vorstellen.

XI. Da das Wasser vermittelst der Hitze sich sehr weit außbreiten und erweitern läßt / warumb läßt es sich aber gar nicht oder doch nicht mercklich zusammendrucken?

Weil seine Theilgen so zusammengefüget sind / daß sie einander unmittelbar berühren / und also nicht näher zusammengehen / noch in die darzwischen gelassene sehr enge / und nur mit der himmlischen Materi angefüllte Löchlein / eingelassen und darinnen enthalten werden können / dadurch sie selbst / wann die himmlische Theilgen außgetrieben würden / enger zusammen getrieben werden könten.

XII. War-

XII. Warum werden truckene und rauhe Cörper / wann man sie mit Wasser besprenget / glatt und schlüpffrig?

Das kommt von der angebohrenen Glätte und rund-länglichten Figur der Wasser-Theilgen her / welche verursachet / daß andere Cörper über diese unmercksame (z) Wältzlein von wegen der schlüpffrigen Bewegung hinrollen / nicht anders als wie / wann der Boden mit Erbsen bestreuet ist / man keinen festen sondern ungewissen Tritt darauf hat.

XIII. Wie dienet das Wasser zur Säuberung und Abwaschung des Unflaths?

Weil nemlich die lange und bieghafftige Wasser-Theilgen / in die Löcher z. E. des besudelten Leinwands / aufs wenigst zum Theil / hineindringen / und sich durch ihre Bieghafftigkeit umb den Unflath / der daselbst und an denen Fäden hänget / herumbschlingen; so geschicht es / daß / wann durch das starcke umbdrähen des Leinwands / das Wasser herauß gedrucket wird / es den Unflath / der sich in dasselbe verwickelt hat / zugleich mit wegnimmt / und also den Leinwand von dem Unflath gereiniget zuruckläßt. Welches Werck sehr befodern fette und dem Geschmack nach saltzigte Theilgen; deren jene machen / daß der Unflath sich an sie anhänget / diese aber / absonderlich / wann sie durch das umbdrähen starck angetrieben werden / durch ihre Steiffigkeit / die tieff verborgene und starck verwickelte Theil-

z) cylindrulos.

gen des Unflaths auß der Tieffe herauß treiben und gleichsam heraußstossen.

XIV. Wie wird endlich die Auflösung einiger Dinge / nur durch die Hülffe des auch wol stillstehenden Wassers / verrichtet?

Das kan zum Theil schon auß der VII. Frag erhellen. Nemlich weil einige Cörper zu klucker und gleichsam nur obenhin zusammengesetzt / und also einer solchen vollkommenen Auflösung unterworffen sind / die Wassertheilgen aber / so wol von wegen ihrer Schlüpffrigkeit als einiger Schwere leichtlich in ihre Löchlein dringen / über das auch von ihrer innerlichen / von dem Anstoß der Himmels-Lufft herkommenden Bewegung / gleichsam als lauter kleine Keile hineingetrieben werden / so geschicht es / daß / wann einige von diesen Keilgen von denen andern drauf folgenden tieff hineingestossen werden / sie die schwach zusammenhängende Theile desto leichter zertrennen / je schwerer eines Holtzhauers Keil / wann er mit einer Keule hineingeschlagen wird / die viel stärcker aneinander hängende hültzerne Säserlein zertrennet und zerreisset.

XV. Warum hängen aber die öhlichte und fette flüssige Dinge leichter und fester an denen Wassertheilgen / und werden im Gegentheil schwer von ihnen abgesondert?

Das geschicht von wegen einer andern und von der Wasser-Theilgen ihrer unterschiedenen / z. E. zackigten Gestalt / wodurch dieselbe mehr verwickelt /

ckelt / und stärcker in denen Löchlein und an denen hervorgehenden Spitzen hängen / und also schwerer durch den Trieb der Hitze weggenommen und abgesondert werden können ; wenn sie nicht etwann mit einer andern Fertigkeit mehr verwickelt / und also mit denen wässerichten Theilgen zugleich entweder durch waschen oder durch warm machen / weggebracht und abgetrennet werden.

XVI. Finden sich nicht auch einige flüssige Dinge / die fertiger als das Wasser selbst / auszudämpffen und außgedruckner zu werden pflegen?

Es gibt freylich dergleichen / z. E. (a) Fliederwasser / welches / wenn es kaum auf die Hand oder einen andern Theil des Leibs gestrichen worden / dasselbe stracks wieder trucken läßt : nemlich nicht nur von wegen der Glätte der Theilgen / sondern auch von wegen ihrer viel grössern Feinheit / wodurch sie fertiger und geschwinder in die Löchlein des Leibes gedrucket werden / also daß sie die äusserliche Fläche gantz geschwind verlassen.

XVII. Warumb gefrieren aber solche feine und und geistreiche flüssige Dinge so sehr schwer?

Deßwegen / weil ihre flüchtige / sehr dünne und leichte Theilgen / (es bezeugen aber diese Leichtigkeit klar denen Augen die (b) Instrumenten /

a) aqua sambuci. b) instrumenta hygrostathmica, davon die Mathematici zu consuliren.

durch welche in dem Wasser die Schwere derer Cörper untersuchet wird) durch die wenige und gantz kleine Theilgen der Himmelslufft ziemlich hoch können in die Höhe gehaben und bewogen werden/ welche aber andere viel schwerere nicht vermögen aufzuheben und zu bewegen: daher kommt es auch/ daß/ wenn Dinte z. E. mit Brandtwein vermischet wird/ sie schwerer als sonsten gefrieret.

XVIII. Warumb gestehen aber die öhlichte und fette Sachen zwar/ doch nicht so/ daß sie hart und gleichsam wie ein Stein würden?

So verhält sich zwar die Sache in diesen unsern von Norden etwas weiter entfernten Gegenden; aber von denen rechten Nordländern/ da eine grimmige Kälte ist/ bezeuget der Boyle in seinem Tractat von der Kälte/ mit unzweiffelhafftigen Zeugnissen/ daß daselbst auch die stärckste Weine gefrieren und zu Eiß werden/ wie auch öhlichte und butterhafftige Dinge zu einem festen und harten Stein werden/ und das auß Wasser hergekommene Eiß selbst sehr viel härter als bey uns seye. Daß unterdessen mit dieser ihrer Hartmachung es schwerer zugehet/ als entweder beym Leimen oder bey andern feuchten Cörpern/ das scheinet daher zu holen zu seyn/ weil fette und öhlichte Sachen zackigte Theilgen haben/ welche von wegen ihrer Gröbe/ zwar leicht gestehen und ihre Flüssigkeit verliehren können/ unterdessen aber mit ihren hervorragenden

Häck-

Häcklein und Zacken die aufgefangene wenige Theile von der Warme desto bequemer bewahren / und von denenselben ziemlich erweitert werden / und einer gewaltsamen Zusammendruckung wiederstehen können.

Das V. Capitel.

Von dem Element der Erden insonderheit.

I. Kan man hier eben die Lehrordnung / welcher wir uns bey Untersuchung der Naturen der übrigen Elementen bedienet haben / gebrauchen?

MAn kan wol; aber je mehr Eigenschafften derer irrdischen Cörper / welche von der Natur des Elements der Erden hergeleitet werden / oder vielmehr zu Untersuchung derselben Gelegenheit geben sollen / uns vorkommen / je unmöglicher wird es uns werden / die Aristotelische Einfachheit derer Elementen zu verthädigen / oder / wenn wir ihre Theilgen der Art nach alle für einerley halten wollen / einen so grossen vermischten Hauffen derer irrdischen / und zwar der Art nach höchst unterschiedenen Cörper / unterscheidentlich außzuführen. Und da man bey denen übrigen Elementen eine gleichsam allgemeine Figur der Theilgen annehmen kan / so würde dieses bey diesem Ele-

ment gantz umbsonst seyn / weil so unterschiedliche Eigenschafften derer irrdischen Cörper uns vorkommen / daß man sich gantz vergebens bemühen würde / von einer allgemeinen Figur der Theilgen sie alle herzuleiten.

II. **So sind dann weder des Platonis (c) würflichte / noch des Honorati Fabri kugelrunde Theilgen zu dieser Sache genugsam?**

Im geringsten nicht. Dann wann die würfflichte Figur genugsam wäre die Trägheit und Unbeweglichkeit der Erden / und die gröste Härte einiger irrdischen Dinge zu erklären / wie wird dann anderer ihre Zerbrechlichkeit und Zerreibhafftigkeit / und die so vielfältige Mannigfaltigkeit z. E. der Metallen / und ihre bey allen und jeden Geschlechten so unterschiedliche Eigenschafften / von ihr allein genugsam hergeleitet und erkläret werden; und wann man auß der kugel-runden Figur einiger ihre Zerbrechlichkeit wol begreiffen könte / lieber wie würdestu anderer ihre Beständigkeit und Festigkeit von einem so runden und beweglichen Ursprung herleiten können?

III. **Was soll man dann für eine Meinung von dieser Sache annehmen?**

Das muß man erstlich auffer Zweiffel setzen / daß die Theilgen / welche dieses Element außmachen / überhaupt als grösser denn die Feuer-Lufft und Wassertheilgen / und deßwegen als mehr feste und

c) cubicæ.

und beständige und nicht so bewegliche Theilgen müssen begriffen und eingebildet werden : darnach daß sie in Ansehung so wol ihrer Festigkeit als Grösse und derer Figuren Unformlichkeit / über alle massen von einander unterschieden seyn müssen ; also daß nicht einmal einige so unformliche und unordentliche Gestalt erdacht werden möge / welche nicht einigen Theilgen des Elements der Erden könne und solle zugeeignet werden : Drittens / da so mancherley Metallen auß der Erden gegraben werden / welche zwar an einigen Orten / doch gar selten / rein / gemeiniglich aber mit einem stein-artigen Wesen vermischet sind / und durch die Kunst erst müssen geschieden werden / und wann sie zur Reinigkeit gebracht worden sind / so wol an der Schwere / als Außdähnhafftigkeit und anderen Eigenschafften sehr von einander unterschieden sind / doch unterdessen alle und jede / so viel man mercken kan / Theilgen von einer Art haben ; so ist es freylich nothwendig / bey jedem von diesen / Theilgen von fast einerley Figur / Grösse und dergleichen Beschaffenheiten / zu setzen und sich einzubilden / welche von denen andern unter sich ebensfalls gleichgestalten Theilgen anderer Metallen / mercklich unterschieden / und gleichsam an statt derer Saamen sind / welche / wann sie an einem Ort zusammen kommen / solche metallische Klumpen / die von mancherley Vermischungen sind / und zwar jede die ihrige absonderlich / oder die unter einander gemengte und öffters vorkommende / machen.

IV. So wird dann ohne Zweiffel auch die so vielfältige Mannigfaltikeit dieser Theilgen / GOtt als ihren Schöpffer und Bilder erkennen müssen ?

Freylich ist nöthig so zu meinen. Dann man kan von ihnen nicht sagen / daß sie ohngefähr entstanden seyen / weil die Gelegenheit unzählicher Theilgen in einem jeden Geschlecht / und die daher erfolgende so mannigfaltige Eigenschafften derer auß allen und jeden Geschlechten zusammengesetzten Cörper / klar zeigen / daß sie alle mit Rath und Vorsatz so gemachet seyen ; und man kan ihren Ursprung nicht der Natur zuschreiben / weil sie nothwendiglich eher als die Natur gewesen / nemlich krafft eben deßjenigen Beweises / dessen wir uns in der V. Frag des vorigen Capitels bedienet haben. Ist also nichts übrig / als die Hand GOttes / welche bey so grosser Mannigfaltigkeit der irrdischen Theilgen / dennoch auch mancherley Classen und Ordnungen derer Theilgen / die sich untereinander gleich sind / so ohne Unterscheid gemacht und gesetzt hat / daß durch die Zusammensammlung dieser gleichen Theilgen mancherley Geschlechte der Metallen und (e) Bergarten / zum Nutzen der Menschen und Zierde der Erd-Welt entstehen möchten.

V. Ich wünschte wol / daß mir dieses etwas unterscheidentlicher erkläret würde.

Man hat wargenommen / daß unterschiedliche

---

e) mineralium.

liche Geschelechte derer auß der Erden gegrabenen Saltzen / wann sie im Wasser zerflossen sind / darnach ihre unsichtbahre Theilgen zu Crystallen zusammengehen lassen / und daß diese bey einem jeden Geschlecht meistentheils und gemeiniglich eine und eben dieselbe (f) Geometrische Figur beständig behalten / also daß z. E. die Crystallen von gemeinem Saltz / es sey nun Meer- oder (g) Berg- oder auß Saltzbrunnen gemachtes Saltz / würfflicht sind; der Salpeter in sechseckigte / dünne / lange / und gleich dicke Crystallen zusammenwachset ꝛc. welches mit mehrerm Martinus Lister in seinem Buch von (h) denen Heilwassern und Gesundbrunnen in Engelland / außführet / und solches in denen (i) Handlungen der Gelehrten zu Leiptzig auf das Jahr 84. am 92. und folgenden Blättern erzehlet wird. Besiehe auch gedachte Handlungen auf das 89. Jahr p. 235. und den so genandten (k) Zusatz p. 104. Welches gewißlich klar genug anzeiget / daß in allen und jeden Geschlechten auch die ersten Saamen eine gewisse und bestimmte Figur haben / welche nemlich zu denen Würckungen eines jeden Geschlechts ihrer Grösse und Figur nach bequem seyn solten. Also müssen die kleineste Stücklein des Goldes und derer übrigen Metallen / in einem jeden Geschlecht

f) derer sich nemlich die Geometræ und Erdmesser bedienen / als das einige rund / andere viereckigt / fünff- sechseckigt ꝛc. rund und lang ꝛc. sind. g) sal gemmeum, frage die Apothecker. h) de fontibus medicatis Angliæ. i) Acta eruditorum Lipsiensium. k) supplementa.

mit gewissem Rath eine absonderliche Figur haben/ damit die Eigenschafften und Beschaffenheiten / die einem jeden Geschlecht eigen sind / daher kommen könten / ja es müssen auch andere Cörperlein / ein jedes seine gewisse zukommende Figur / bloß durch den allerweisesten Rath des Schöpffers empfangen haben / damit sie so unterschiedliche Arten derer Geschmäcke und derer Gerüche / bey einerley Geschlecht Cörpern / beständig zuwegen bringen möchten.

VI. So wird aber die Zahl der Elementen daß ihrer nemlich 4. seyen / gantz nicht bestehen können?

Das ist eben dasjenige / welches / daß es unmöglich seye / wir schon ein und ander mahl gesaget haben / wann wir nemlich auf die Einfachheit der Elementen / so fern sie in ihrer Schärffe und gantz genau genom̃en wird / also daß sie ihrer Art nach in andere unterschiedene nicht kön̄en getheilet werden / so hart treiben wollen. Dann da man weder das Feuer/ noch die Lufft / noch das Wasser / wie sie in der Welt sind / und ihren Eigenschafften nach uns kund werden / ohne Zusammensetzung aufs wenigst auß zweyen einfachern / begreiffen kan / wie in vorigen Capiteln ist gezeiget worden / über das aber die Mannigfaltigkeit derer irrdischen Cörper nothwendiger Weiß solche Theilgen / welche der Art nach unterschieden sind / bey dem Element der Erden erfodert ; so ist offenbar / daß man eine viel grössere Anzahl der Elementen annehmen müsse.

VII. Wie

VII. Wieviel Elementen wird man dañ endlich setzen und annehmen müssen?

Man wird schwerlich eine gewisse Zahl gantz genau setzen können. Dann das erste wird seyn das Feuer / das feineste Element unter allen / welches bey der Flamme sich sonderlich mächtig sehen läßt / und das zweiffels ohn / in der Sonne und denen Sternen / die ihr eigenes angebohrnes Licht haben / reiner zu finden ist / und deßwegen von dem Aristotele im 3. Cap. des 2. Buchs von der Zeugung derer Thiere / eine Natur / so dem Element der Sternen ähnlich ist / genennet wird / an welchem Ort er eben dieses subtileste Element / ein von denen übrigen insgemein so genannten Elementen unterschiedenes Element und einen in etwas göttlichen Cörper nennet / und davon im 3. Buch von der Zeugung der Thiere im 11. (oder nach anderer Abtheilung im 10.) Cap. und im 4. Cap. des Buchs von der Welt / saget / daß es alles durchwandere / und als eine Seele erfülle ꝛc. welche Oerter wol werth seynd / daß man sie mit einander betrachte und vergleiche. Das andere / und der Feinheit nach das nächste nach dem ersten ist die Himmels-Lufft / von welcher der Aristoteles im 1. Cap. des 3. Buchs von dem Himmel / unter dem Nahmen des ersten Elements saget / daß sie den gantzen Himmel und alle seine Theile außmache / und von der Welt außdrücklich saget / sie seye ein selbständiges Wesen / welches ein Element seye / daß von denen 4. gemeinen Elementen unterschieden ist. Wann

wir

wir dann fürs dritte hiezu rechnen die 4. gemeine einfache Elementen / welche von jenen erstern gleichsam beseelet werden / und die elementarische kleine Klumpen / worauß alle lebendige Dinge bestehen und erhalten werden / machen ; so ist vonnöthen / daß wir aufs wenigst 6. Geschlechte der Elementen erkennen ; bey welchen aber allen und jeden wir fast nothwendiger Weise / unterschiedliche Arten der Theilgen erkennen müssen.

VIII. So scheinet es dann / daß der Aristoteles selbst nicht so gar steiff auf der Zahl der Elementen / daß ihrer nemlich 4. seyen / gestanden seye?

Es scheinet nicht nur / sondern die Sach ist gantz offenbahr. Dann im 3. Cap. des Buchs von der Welt / setzt er mit außdrucklichen Worten 5. Elementen / und am Ende des 8. Cap. des 1. Buchs von dem Himmel / gibt er offenbar von sich auß / daß er nur 3. Elementen betrachte ; im 1. Cap. aber des 3. Buchs / nach dem er gesaget / daß bißhero von dem ersten Element seye gehandelt worden / setzet er hinzu / es seye noch übrig / von denen zweyen übrigen zu reden / nemlich / wie es der Simplicius erkläret / von dem schwereren oder niederwerts beweglichen / welches das Wasser und die Erde / und von dem leichteren / welches die Lufft und das Feuer begreifft : da er unterdessen im 3. Cap. des 3. Buchs von dem Himmel / und im 4. Cap. des 4. Buchs / die Zahl der viere / offenbahr

auf

auf die Cörper die unter dem Mond sind / oder gezeuget werden können / richtet und daran bindet.

Das VI. Capitel.

Von der Schwere und Leichtigkeit der Elementen / und der daran hängenden (1) Zusammensetzung oder dem Gestell der gantzen Unter-Mondischen Welt.

I. Sind alle Elementen schwer / oder alle leicht / oder einige schwer und einige leicht?

WEnn gefraget wird von denen Elementen / wie sie nun würcklich in dieser Erdwelt zu finden sind / (dann in ihrer von andern abgesonderten Reinigkeit sind sie nirgends / ausserhalb dem absondernden Gemüth anzutreffen / und würden also vergeblich unter diese Frage gebracht werden) so muß man wol sagen / daß alle schwer seyen / es möchte denn einer die Himmels-Lufft außnehmen / als welche bey denen übrigen / wie darnach soll gesaget werden / eine Ursach der Schwere ist; und gewiß auch Aristoteles hält eben das von seinen 4. Elementen derer zeugbaren Dinge / im 4. Cap. des 4. Buchs von dem Himmel / das Feuer allein außgenommen / in dem er saget / daß ein jedes auch in seiner Revier oder Gegend (und nicht nur wann

1) systemate.

wann es ausserhalb seinem gewöhnlichen Ort gesetzet wird) seine Schwere habe / auch die Lufft / nur das Feuer außgenommen.

II. Ist das Feuer mit Recht auß der Zahl der schweren Dinge von dem Aristotele außgenommen?

Man kan zwar nicht leugnen / daß das Feuer leichter als alle andere Elementen seye / und es beweiset solches genug / daß es in der Lufft aufwerts steiget; daraus folget aber gar nicht / daß es darumb gar keine Schwere habe / weil es leichter als die übrigen ist. Denn nicht nur die Vernunfft erweiset / daß es nicht gantz ohne Schwere seyn könne / weil ein flammendes Feuer / wie es bey uns gefunden wird / nach der 5. Frag des 2. Cap. sehr viel irrdische Theilgen seinem Wesen nach in sich begreiffet; es hat aber Boyle durch seine Erfahrungs-Proben da er die Flamme gewogen hat / die Sache würcklich für denen Augen erwiesen.

III. Wie hat aber die Flamme können gewogen werden?

Solches hat können geschehen / da sie in denen Löchlein der glüenden Cörper / des Geldes / Silbers / Kupffers und derer übrigen Metallen eingeschlossen und gehalten wurde. Es hat nemlich der sinnreiche Mann genommen metallische Bleche von unterschiedlicher Art / und hat sie mit einer Philosophischen / wie er sie nennet / das ist / aufs

aller-

aller-sorgfältigste und genauste / so viel es immer müglich war / verfertigten Wage / gantz genau gewogen / und eines jeden Gewicht mit höchstem Fleiß angemercket darnach sie in so viel Tiegel / als Arten derselbigen waren / gethan / und alsdann solche mit ihren Deckeln aufs beste bedecket / und mit einem (m) chymischen Leimen sehr wol vermachet. Diese Tiegel hat er in einen sehr heissen Ofen gestecket / und daselbst so lang stehen lassen / biß er wol wuste / daß diese metallische Bleche so viel Feuer in sich gefasset hätten / daß sie bald schmeltzen würden. Da er nun die Deckel abgehoben / und den umbgeschmierten Leimen zuvor mit aller Sorgfalt abgesondert / hat er die glüende Bleche abermal auf seine Wage geleget / und hat befunden / daß alle und jede einige Gerstenkorn oder (n) Scrupel an dem Gewicht zugenoñen haben : welche Zunehmung des Gewichts öffenbahrlich von keiner andern Ursach als von der sehr feinen Flamme / welche durch die Löchlein des Tiegels hat dringen können / hergekommen ist.

IV. Warum hat der Aristoteles gesagt / daß die Elementen in ihrem eigenen Ort / oder eigenen Sitz / eine Schwere haben?

Es scheinet / er habe gleichsam vorher gemercket diejenige Außflucht / womit einige zu dieser Zeit vorgegeben haben / daß die Elementen (nahmentlich

m) Frage hievon die Chymicos. n) Ein Scrupel ist der dritte Theil eines Quintleins.

mentlich die Lufft / das Wasser und die Erde) zwar schwär wären / sie möchten seyn / wo sie wolten / aber in der That nicht beschwereten / oder ihre Schwere außübeten / ohne wenn sie ausser ihrem Ort wären / und daß sie in ihrem eigenen Ort / z. E. das Wasser in dem Wasser / die Lufft in der Lufft ꝛc. nicht beschwereten: welches sie mit dem Exempel eines Eymers / der / wann er mit Wasser angefüllet ist / und unter dem Wasser ist / gantz leicht kan hinaufgezogen werden / wenn er aber in die Lufft ausserhalb dem Wasser hinauf kommet / viel schwerer in die Höhe gebracht wird / und mit andern dergleichen Exempeln zu erweisen meinen.

V. Sind dann diese Exempel nicht genugsam dasjenige zu beweisen / was man damit beweisen will?

Gantz und gar nicht. Dann was an einem mit Wasser gefüllten Eymer geschicht / das gehet eben so wol mit einem Stein / wann er mitten ins Wasser mit einem Strick gehangen wird / an. So lang derselbe in dem Wasser hänget und geschwungen wird / so mercket man im anziehen kaum den sechsten oder zehenden Theil von seinem Gewicht; sobald er aber auß dem Wasser in die Lufft erhaben wird / so mercket man / daß er viel schwerer seye. Wer wird aber so unverständig seyn / daß er sagen solte / daß ein Stein / wann er unter dem Wasser schwebet / in seinem eigenen Ort seye / und deßwegen nicht beschwere / in der Lufft aber / als in sei-

nem

nem nicht eigenen Ort beschwere? Ist wol die Lufft dem Stein ein mehr uneigener Ort / als das Wasser?

VI. So bleibet es denn dabey / daß die Elementen auch in ihrem eigenen Ort beschweren: warumb wird aber solche Beschwerung nicht gemercket?

Sie wird freylich gemercket (denn man mercket ja / wenn ein mit Wasser gefüllter Eymer oder auch ein Stein mitten auß dem Wasser hinauf gezogen wird / einiges Gewicht) aber nicht gantz und nicht so groß / als sie an solchen Dingen / wenn sie über das Wasser sind gebracht worden / gespühret wird; welches nach dem Zeugniß der Erfahrung selbst beweiset / daß der Satz falsch seye / daß die Elementen in ihrem eigenen Ort gar nicht beschweren. Daß aber solche Beschwerung des mit Wasser gefülleten Eymers / so lang er in dem Wasser ist / nicht so sehr gemercket wird / als wenn er ausser dem Wasser herfürgekommen / ist dieses die wahre und eigentliche Ursach (welche wir beym Fortgang vollkommener verstehen werden) daß zum Exempel / wann man sich einbildet / das Wasser seye gleichsam in einige Cylinder oder Waltzen getheilet / der Cylinder des Wassers C D. (Besiehe die 7. Figur) dem Cylinder A B. welchen der Eymer drucket / gleich ist / und den Boden D. mit allem seinem Gewicht beschweret (eben wie die übrige nahe Cylinder, die diesen ebenfalls gleich sind;)

weil aber diese Druckung in D. von wegen der Festigkeit des Bodens gehemmet wird / so höret doch die Bemühung oder Zuneigung zu drucken nicht stracks auf / oder vergehet (gleich wie die Bewegung eines Balls / wenn sie von der Wand gehemmet wird / darumb nicht gantz vergehet) sondern breitet sich seitweis nach B. auß / und von dar wird sie wieder zuruck gegen S. gebogen / und widerstehet der unterwerts gegen B. strebenden Beschwerung / und machet also durch ihr hinaufdrucken selbst den Eymer leichter / und hilffet der Krafft zu ziehen in Z. nicht wenig.

VII. **Wenn denn alle Elementen auch in ihren eigenen Orten / schwer sind / so verlange ich billig zu wissen / woher diese wunderbahre Hinunterdrängung / welche wir insgemein die Schwere nennen / komme?**

Bey dieser so sehr wichtigen Frage wicklen sich die Lateinische Aristotelische Schul-Lehrer / am leichtesten unter allen herauß / wenn sie sagen / die Schwere und die Leichtigkeit seyen zwo innerliche Beschaffenheiten der Elementen (und folglich auch der elementarischen Cörper) durch deren / als instrumentalischen Ursachen / krafft / eines jeden Cörpers Form / als die fürnehmste Ursach / gegen dem Mittelpunct der Erden unterwerts / die andere aber von dem Mittelpunct der Erden aufwerts drucke. Weil aber in dieser Antwort der blosse Nahm der Beschaffenheit und Form / an statt der gesuchten

Ursach

Ursach gesetzet / und nicht außgeleget wird / was sie vor ein Ding seyen / auch keine Art und Weise / dadurch man sie sich einbilden könne / und wodurch sie diese wunderſame Verrichtungen außüben / gelehret wird ; so kan gewißlich ein wissens-begieriges Gemüth mit dieser Antwort nicht zu frieden seyn : wie denn gewißlich der Aristoteles selbst im 4. Cap. seines 7. Buchs von Physicalischen Dingen / andere / und zwar mancherley und unterschiedliche Ursachen / (welches ein Anzeigung einiger Ungewißheit und Zweiffel ist) zu erdencken genöthiget worden ist.

VIII. Welches ist die erste Ursach / die er anführet?

Nachdem er gantz recht gesetzet hatte / daß alles / was bewogen wird / von etwas anders bewogen werde / und da also vornehmlich gefraget wurde / welches das andere wäre / so schwere Dinge niederwerts / und leichte aufwerts würcklich beweget / so eignet er erstlich diese Würckungen der zeugenden Ursach zu / und saget / wenn etwas schweres leicht / z. E. auß Wasser Lufft wird / so seye die Ursach dieser Leichtigkeit das was die Lufft auß Wasser erzeuget hat. Weil aber die Frage auch von dem Wasser und Lufft selbst ist / und von welcher Würckung diese aufwerts / jenes unterwerts bewogen werde / so könte zwar das zeugende eine Ursach genennet werden / warum das Wasser / so vormahls niederwerts bewogen wurde / nachmahls

da es in Lufft verändert worden / aufwerts getrieben werde / oder vielmehr aufwerts getrieben zu werden geschickt gemacht worden seye ; unterdessen aber bleibet noch die vorige Frage / welche dasjenige andere seye / von welchem es würcklich auf oder niederwerts getrieben werde / wann auch das zeugende Ding nicht mehr vorhanden ist.

IX. Welches ist die andere seiner angeführten Ursachen?

Am Ende des angezogenen Capitels saget er / die schwere und leichte Sachen werden nicht von sich selbst / sondern entweder von dem Ding / so sie gezeuget und leicht gemacht hat / oder von dem / welches dasjenige / was hinderte und verwehrte / weggebracht hat / bewogen. Aber auch diese letztere Ursach machet die Frage nicht auß / weil es zwar wahr ist / daß dasjenige / was die Hinderniß bey seit schaffet / auf gewisse Weise eine Ursach der würcklichen Bewegung oder Niedersteigung / aber nicht warhafftig die würckende Ursach desselben ist (gleich wie derjenige / der die Fensterläden und Thüren öffnet / auf einige Weise eine Ursach ist / daß das Gemach erleuchtet wird / doch nicht eine würckende / welche gantz klärlich die Sonne ist / sondern nur eine zufällige Ursach / oder eine solche / ohne (o) welche ein Ding seine Würckung nicht haben kan) sintemahl diese warhafftig-würckende Ursach derselbigen

(o) causa sine qua non.

higen Bemühung und Triebes / offt selbsten ihr diese Hinderniß wegräumt / und z. E. den Faden abbricht / woran etwas schweres hänget / dahero dieselbe annoch zu suchen ist; wie dann der Aristoteles selbst diese Schwerigkeit genugsam erkandt hat / in dem er nicht lang zuvor saget / daß derjenige / welcher die Hinderniß weggeschaffet hat / auf gewisse Weise bewege / auf gewisse Weise auch nicht / ja nur zufälliger Weise bewege.

X. Da nun der Aristoteles sich so hier und darumb vergebens umbgesehen / was wird denn endlich für eine warhafftig würckende Ursach dieser Zuneigung oder Triebs / entweder auf- oder niederwerts zu steigen / anzuzeigen seyn?

Die Ursach dieser Zuneigung hinunterwerts zu steigen / oder der Schwere / leiten die neuere Weltweisen / von einem von GOtt gesetzten / und biß auf diesen Tag / nach seinem blossen freyen Willen / erhaltenen Kreyß oder (p) Würbel der Himmels-Lufft / her (von welchem daß schon lang Empedocles einen Vorschmack gehabt habe / auß dem 2. Buch des Aristotelis vom Himmel und dessen 13. Cap. zu ersehen ist) doch auf unterschiedliche Weise. Die aller-einfältigste Weise ist / daß wir uns einbilden / es seye vorzeiten der noch gantz vermischte Klumpe der Elementen / durch Gottes Willen und blosses Wolgefallen / in einem Kreyß

p) vortice.

umb eben den Punct / welcher nun der Mittelpunct der erden ist / herumgetrieben worden / und habe sich mit allen seinen Theilen bemühet / hinaußwerts zu steigen / (wie dann heut zu Tage viele Erfahrungs-Gründe erweisen / daß die im Kreyß herumgehende Bewegung mit einem Trieb gegen dem (q) eussern Umbkreyß vergesellschafftet seye /) es habe aber dieser gemeine Trieb / nicht auf gleiche Weise und mit gleichem Außgang / seine vollkommene Würckung haben können / sondern es hätten die jenige Stücklein / welche etwas fester und nicht so löchericht / ob schon ein wenig feiner waren / (als da sind die Theilgen der Himmelslufft) den Trieb derer übrigen / die nicht so fest / ob schon etwas gröber / waren / überwunden / und auf solche Weise (weil alles von der Materi angefüllet ist) die gröbere elementarische Theilgen / ohn Unterscheid in den Ort / den sie verlassen solten / unterwerts zu gehen gezwungen: nemlich auf eben die Weise / wie / wann eine vermischte Menge von Korn / Spreu / Splitter ꝛc. gesiebet und im Kreyß herumgetrieben wird / das Getraidkorn alles gegen dem Umbkreiß zu sich begibt / und die übrige Unreinigkeit gegen die Mitte des Siebes treibet.

XI. Wann

q) circumferentiam.

XI. Wann dieses die Ursach der (r) schlechter dings betrachteten Schwere in denen elementarischen Wesen ist / warumb sind dennoch einige derselben schwerer / und werden von der auffwerts steigenden Himmelslufft mehr hinunter gedrucket als die andere?

Die Ursach dieser in (s) Ansehung anderer betrachteten Schwere / ist von der Form oder Zusammenfügung eines jeden elementarischen Cörpers selbst herzuholen / als welche Form sich nicht als würckend / sondern nur als leidend / verhält: Nemlich / weil die würckende oder hinunterdruckende Ursach bey einem so wol als bey dem andern / die auf besagte Weise hinauf dringende und die andere elementarische Stücklein im Gegentheil hinunter stossende Himmels-Lufft ist und bleibet / so muß doch die Würckung dieser Hinunterstossung bey denen dichteren Cörpern nothwendig grösser / als bey denen mehr luckern und mehr löcherichten / seyn; weil unter gleicher Grösse jene mehr / diese aber weniger materialische Theile haben / und also auch jene mehr / diese aber wenigere Anstösse der hinunterdruckenden Himmelslufft zu empfangen tüchtig sind: Gleichwie z. E. wann zwo hültzerne runde Scheiben von gleicher Grösse an zween Stricken hängen / deren zwar die eine gantz und nirgends durchlöchert / die andere aber mit sehr vielen und ziemlich grossen Löchern durchbohret ist / auf beyde aber mit einer gleichen Anzahl derer

r) absolutæ. s) respectivæ.

Spiesse gestochen wird; so ist offenbahr / und kan jederman mercken / daß die nicht durchlöcherte Scheibe stärcker als die durchlöcherte werde fortgestossen werden: dieweil auf jene die Gewalt aller Spiesse stossen / bey dieser aber der Anstoß einiger / die auf die Löcher zugehen / vergebens seyn wird.

XII. **Wann nun also die Ursach der Schwere / so wol wann sie schlechter dings / als in Ansehung anderer betrachtet wird / auf eine leicht einzubildende Weise ist erkläret worden / kan dann auf gleiche Weise eine Ursach der Leichtigkeit gegeben werden?**

Die angeführte neue Weltweise / weil sie mit Erfahrungs-Proben bekräfftiget haben / daß alle 4. gemeine elementen schlechter dings schwer seyen / erkennen an denselben keine Leichtigkeit an und für sich selbst / sagen aber / daß die Leichtigkeit / wenn sie in Ansehung anderer betrachtet wird / der Sache nach nichts anders seye / als eine geringere Schwere / umb welcher willen z. E. die nicht so schwere Lufft dem Wasser / welches schwerer ist und stärcker drucket / von der Stelle weichen muß / daß sie aber anderswohin (weil die Welt allenthalben voll ist) nicht weichen könne / als in den obern Ort / welchen das Wasser / weil es schwerer ist / verlassen muß. Auf gleiche Weise zwinget auch die Lufft / welche schwerer als das Feuer ist / durch ihr drucken und treiben / daß es muß aufwerts gehen /

XIII. So wird dann endlich die Art und Weise des gantzen elementarischen Gestells offenbar seyn?

Du hasts getroffen. Dann von wegen dieser Ursachen steiget die Erde in dem Wasser / das Wasser in der Lufft / die Lufft in dem Feuer / unterwerts / und ein jedes zu erst gemeldte / erhebet das letztere über sich / wann nichts anders hindert / welches zufälliger Weise das leichtere unter dem schwereren anhaltet / wie z. E. an vielen Orten unterhalb der Erden Wasser in denen Klüfften und Hölen gefunden wird / welches doch alsobald über sie hinauf steigen würde / wann die Gewölbe derer Hölen / die bißhero nicht haben niederwerts sich begeben können / zusammenfielen; auf gleiche Weise wird an einigen Orten die Lufft unter dem Wasser / und das Feuer unter der Erden selbst angehalten / wenn sie nemlich in denen engen Löchern der Cörper verschlossen sind / und von dem über ihnen liegenden schwerern Ding / welches nicht vermag in gedachte enge Löcher zu dringen / nicht gedrenget und außgestossen werden können.

XIV. So wird dann auf solche Weise / weil die Lufft das Feuer / wie die tägliche Erfahrung bezeuget / über sich hinauf stosset / ein Kreys des Feuers über der Lufft müssen erkandt werden; welchen doch die neuere Scribenten leugnen?

Sie leugnen solchen gewißlich mit Recht; dann wann ein solcher Feuer-Kreyß über der Lufft

wäre / so müsten wir nothwendig / je höher wir in die Lufft auffsteigen / viel mehr Hitze empfinden / weil wir näher an gedachten Kreyß kämen ; da doch die Erfahrung gerad das Gegentheil bezeuget / und daß / wann man auf die sehr hohe Berge kommet / man viel mehr Kälte / als unten an den Bergen / empfinde / auch über das der Schnee auf denen Gipfeln der höchsten Berge / auch in dem (t) heissen Erdstrich selbst immer liegen bleibet / welches auf der untersten Ebene der Länder entweder gar nicht zu sehen ist / oder doch nicht lang dauren kan. Doch ist dieses auch wahr / daß die / auch wol gröbere / Theile des in der freyen Lufft brennenden Feuers / von der Lufft in die Höhe gestossen werden / so lange sie nemlich noch in der Bewegung / und also leichter als die Lufft sind. Weil aber diese Bewegung nach und nach abnimmt / so hören sie endlich / je höher sie steigen / gantz auf bewogen zu werden (weil nemlich selbst die Hitze / die sie bewogen hatte / abnimmet) derowegen sind in der Höhe nichts weniger als Feuertheilgen / sondern / weil sie wieder zu ihrer irrdischen Natur und Schwere sind gebracht worden / steigen sie wieder herunter nach der Erde zu : daß also der Aristoteles im 3. Cap. des ersten Buchs von denen (u) Lufft-Geschichten oder Lufft-Zeichen gar recht gesagt / daß die Erd und das Wasser gegen der Mitte oder dem Mittel-Punct sich aufhalte / die Lufft aber gräntze an jene / und das-

t) Zona torrida. u) Meteora, davon unten wird gehandelt werden.

dasjenige / welches wir auß Gewohnheit Feuer nennen / aber kein Feuer ist / sondern (wie er wenig Zeilen darnach dazu setzet) eine Außdämpffung / woraus (w) ein Feuer werden könte / wird über die Lufft / aufs wenigst eine Zeitlang / gesetzet.

Das VII. Capitel.

Von denen Cörpern / welche auß der unterschiedlichen Zusammenkunfft der elementarischen Theilgen vermischet sind / und von der Art und Weise der Vermischung / und der ihr entgegengesetzten Aufflösung selbst.

I. Weil ein Element ein solches Ding ist / das sich (x) auf andere ziehet (dann die Elementen sind eines Dinges Elementen) welches ist dann / ins gemein zu reden / dasjenige / darauf sich die (y) Elementen ziehen?

GLeich wie die Elementen in Ansehung der Dinge / deren Elementen sie sind / einfach geneñet werden / also sind die zusammengesetzte oder vermischte Cörper dasjenige / darauf sie sehen und sich richten. Und ist nicht nur erstlich dieser gantze elementarische Krey̆s selbst / auß gedachten in etwas grossen elementarischen Klumpen / der Erde / der Lufft / dem Wasser und Feuer zusam̃engesetzt / sondern

w) potentiâ ignis. x) relativum. y) Elementorum correlatum Davon lese die Logicos.

dern auch zum andern diese Klumpen selbst / wie sie in der Welt sind / sich nicht schlechter Dings einfach oder rein / sondern (welches die Aristotelische Lehrer schon längst bekandt) es hat zwar in einem jeden dasjenige Element die Oberhand / wovon er seinen Nahmen hat / es sind aber sehr viele Theilgen von denen übrigen mit einem jeden vermenget : worauß drittens dieser Nutze entsprieſſet / daß alle Cörper / die (z) anderer Theile und in dieser elementarischen Welt und gedachten Klumpen sind / die entweder vor Zeiten sind herfürgebracht worden / oder noch heut zu Tag sollen herfürgebracht werden / auß denen elementarischen Theilgen von unterschiedlicher Art / entweder vor diesem haben können / oder noch heute können vermehret werden / ohne daß sie bey ihrer Zeugung (z. E. wann ein Fisch im Wasser soll gezeuget werden) vonnöthen haben / einige Theilgen z. E. irrdische auß der Tieffe der Erden / lufftige / auß der hohen Lufft / feurige auß dem Feuer-Kreyß (den man vor diesem glaubte und setzte) von weitem herzuholen ; alldieweil in dem Wasser selbst genugsame irrdische / feurige und lufftige Theilgen / welche zu der Zeugung eines Fisches erfodert werden / vorhanden sind.

II. Wie

---

2) particularia, sie werden sonst auch partialia genennet / als in der andern Frag.

II. Wie muß man sich aber einbilden/ daß diese Vermischung derer Cörper/ die anderer Theile sind/ auß denen Elementen geschehe?

Man macht gemeiniglich in denen Schulen einen Unterscheid unter der gemeinen und uneigentlich so genennten Vermischung/ welche eine jede Zusammenhäuffung allerhand Dinge bedeutet/ und unter der auf Philosophische Art genommenen und eigentlich so genendten; von der ersten mercken einige zwo sonderbahre Arten an/ (Siehe Zeisoldum in seinen Anmerckungen über den Zacheum, und dessen 12. Cap. des 6. Buchs von natürlichen Dingen) daß nemlich dieselbe geschehe durch einen Zusatz/ wenn diejenige Dinge/ welche vermischet werden/ so in wenig Theile getheilet und auf solche Weise so nebeneinander gesetzet werden/ daß sie durch keinen von denen Sinnen von einander können unterschieden werden; z. E. wenn einige Stücklein Gersten und Weitzen in dem Meel so zusammengefüget werden/ daß ein jedes neben einem jeden gesetzet ist; oder durch eine Vermengung/ in welcher die jenige Dinge/ die mit einander vermischet werden/ nicht nur in gantz kleine Theile getheilet/ sondern auch also unter einander vermenget werden/ daß sie nicht können voneinander gesondert werden/ wie z. E. wann Artzneyen mit Artzneyen vermischet werden/ man dieselbe nicht voneinander scheiden kan. Sie sagen aber/ daß die letztere von der ersten sonderlich darinn unterschieden

seye/

seye / daß (1) bey jener ein jedes Theil des vermischten Dinges müsse vermischet seyn / bey dieser aber nicht ; und daß (2) die Dinge / die miteinander können vermischet werden / bey dieser gegen einander würcken / und sich untereinander verändern müssen ; welches bey der ersten nicht erfodert werde. Diese Vermischung beschreiben sie mit dem Aristotele in seinem 1. Buch von der Zeugung im 10. Cap. daß sie seye eine Vereinigung derer veränderten vermischlichen Dingen ; oder mit denen Conimbricensischen Weltweisen / eine Zeugung des gemischten Cörpers auß veränderten vermischlichen Dingen.

III. Was haltestu von diesen Unterscheidungen?

Wann ich soll meines Hertzens Meinung sagen / so kan ich nicht begreiffen / wie entweder der Zusatz von der Vermengung / oder diese beyde von der Physicalischen Vermischung unterschieden seye / ohne durch die Feinheit und Grobheit der vermischlichen Dingen / welche die Art der Vermischung nicht verändern. Dann weil solche Leute bey denen Vermischungen erfodern / daß die Elementen gegen einander würcken / als welches das vornehmste zu der Vermischung erfoderte Stück seye (wie Zeisoldus an angezogenem Ort redet) ohn welches sie nur eine Vermischung durch einen Zusatz / das ist eine uneigentlich so genandte Vermischung wäre ; so bestehen diese gegen einander geschehene Würckungen

ckungen und Veränderungen in nichts anders / als in der Zwischensetzung der kleinesten Theilgen eines Elements (dann sie setzen zum vorauß / daß solche Dinge in die kleinste Theilgen getheilet seyen) zwischen die kleineste Theilgen eines andern ; wodurch eben geschicht / daß ein jedes verändert und seiner Form nach zerbrochen wird : sintemal die Formen oder Kräfften der Elementen in der Zusammensammlung der Theilgen eines jeden seines Geschlechts und unverhinderter Bewegung bestehen / wie auß dem obengesagten genug bekandt ist. Derowegen wann die elementarische Theilgen zwischen einander gesetzet werden / so werden eben dadurch die Formen und Kräfften der Elementen gebrochen / daß / wenn die Kräfften aller und jeden / die sonsten allzusehr würcken würden / gemässiget werden / ihre untereinander vermengte und auf mancherley Weise aneinander gesetzte und zusammenwachsende Theilgen / eine neue Form eines vermischten Cörpers machen.

IV. So wären denn die Elementen nicht würcklich in denen vermischten Cörpern?

Sie sind würcklich in denen vermischten Cörpern / nach ihren durch sich untereinander zerstreuten Theilgen / d. i. der Materi nach ; sie sind nicht würcklich in denen vermischten Cörpern der Form nach / welche in der absonderlichen Zusammensamlung aller und jeder Geschlechte bestehet. Denn

gleich

wie bey denen bekandten gröbern Vermischungen / z. E. des Weins / des Biers / der Milch ꝛc. kein Theil des vermischten Wesens / just und genau den Geschmack oder die Krafft entweder des Weins / oder des Biers / oder der Milch / behält / sondern in dem diese Dinge sich untereinander vielfältig zerstossen / sie machen daß ein vermischter Geschmack und ein vermischte Krafft gespüret wird: gerad so behalten z. E. die Theilgen des Feuers bey der Vermischung der Elementen, ihre angebohrene Hitze / d. i. ihre sehr geschwinde Bewegung / nicht vollkommen / wegen der darzwischen gesetzten lufftigen / wässerigen ꝛc. Theilgen / welche diese Bewegung verhindern / und so bey denen übrigen.

V. Es muß aber ja ein jedes / auch das kleinste Stück / eines natürlichen vermischten Cörpers vermischet seyn?

Nicht anders als bey einem gemeinen vermischten Wesen / das entweder durch einen Zusatz oder durch eine Vermengung ein vermischtes Wesen ist. Dann bey der vorgedachten Vermischung des Weins / der Milch und des Biers / wann sie gäntzlich mit einander vermenget werden / kan man sich kein Tröpfflein derselben so klein einbilden / von welchem man nicht begreiffen solte / daß es nicht ein Tröpfflein Weins / ein Tröpfflein Biers / ein Tröpfflein Milch / auf gleiche Weise in sich hätte. Wenn du aber diese Theilgen selbst der vermischlichen Dingen / so fern sie absonderlich betrachtet wer-

den /

den / für die Theile eines vermischten Cörpers halten wilt ; so wirstu nicht weniger leugnen können / daß sie vermischet seyen / als von den kleinsten elementarischen Theilgen / als feurigen / lufftigen ꝛc. welche in einem vermischten Wesen / und also seine Theile sind / aber nicht so fern es vermischet / oder auch nicht so fern sie vermischet sind.

VI. Damit diese Sache durch einige absonderliche Exempel klarer werde / so frage ich / ob nicht gewisse und unterschiedene Grad und Stuffen der Vermischung können gemachet werden?

Sie können wol : dann eine jede Vermischung oder Zusammensetzung begreifft in sich / entweder (1) eine Zusammensammlung der kleinen Theilgen ohne Unterscheid / fast ohne unmittelbare Berührung / innerhalb der darzwischen schwebenden Lufft oder himmlischen Materi / als bey denen dünstigen und dämpffigen Cörpern / und in der Lufft selbst / welche nirgends rein ist ; oder (2) eine Berührung zwar / die aber gar schlecht ist / von wegen der stetswährenden Bewegung deß darzwischen schwebenden Wesens / welches sie gleichsam herumführet und treibet / als bey denen flüssigen Dingen / und sonderlich bey dem Wasser / und destillirten oder übergetriebenen Geistern und Oehlen / und dergleichen ; oder endlich (3) eine mehr oder weniger ineinander verwickelte und feste / und auf unzählbare Weise mannigfaltige Zusammenfügung /

als bey denen beständigen Dingen / nemlich denen Steinen / Metallen / derer Thiere Beinen / Fleisch / Häuten / Knorspeln ꝛc.

VII. Was wird der Vermischung in Betrachtung natürlicher Dinge am füglichsten entgegen gesetzt?

Die gemeine Schul-Lehrer setzen der Vermischung die (a) Faulung entgegen. Aber diese Entgegensetzung scheinet sich nicht wol zu schicken / es wolte dann jemand das Wort Faulung allzuweitläufftig und (b) mißbräuchlich nehmen. Derowegen weil die Vermischung eine Zusammensetzung vieler Dinge ist / so wird ihr am füglichsten die Aufflösung entgegen gesetzet werden / davon die Faulmachung oder Faulung eine Art ist.

VIII. So werden dann ohne Zweiffel eben so viel Geschlechte der Auflösung seyn / als kurtz vorher der Vermischung waren?

So ist es: und zwar so bestehet die Auflösung von dem ersten Geschlecht / entweder in der weiteren Zerreissung und endlich gäntzlichen Zerblasung und Zerstreuung der dünstigen oder dampfichten Cörper / wie die Wolcken und die Nebel von der Hitze der Sonnen zerstreuet / oder von denen Winden von einander getrieben werden; oder in einer engeren Zusammenzwingung zu der vorigen Berührung / in welchem Verstand man saget / daß eben

a) Oder vielmehr Faulmachung: putrefactio. b) abusivè.

eben diese Wolcken in Thau / Reiff / Schnee / Regen ꝛc. aufgelöset und zertheilet werden. Die Auflösung des andern Geschlechts bringet mit sich und erfodert eine dämpffige oder dünstige Außbreitung derer flüssigen Dingen / d. i. eine leichte Voneinandersonderung derer Theilgen / die sich vorhero berührten und gleichsam über einander krochen / und eine Bringung derselbigen von dem Stand der Flüssigkeit in den Stand der Flüchtigkeit. Die Aufflösung des dritten Geschlechts schliesset in sich / eine eigentliche so genandte Zertheilung derer beständigen / und mit mehr oder weniger festen Verknüpffung der Theile aneinander hängenden Cörper / welche durch einige Hefftigkeit und Anstoß nicht nur auf die äussere Fläche mit zerbrechen geschicht (wie z. E. Zucker / Saltzschollen / Erdklumpen / Stücke von Steinen ꝛc. durch zerstossen zu Pulver gemacht werden) sondern auch also / daß die Theilgen derer aufflösenden Dinge als kleine Keile / gantz in das innerste hineingetrieben werden / als die Theilgen des Feuers und Wassers / es mag rein und mit andern Dingen nicht verstärcket / oder mit denen Stacheln der Saltze und andern steiffen spitzigen Dingen versehen seyn / wie z. E. in dem Geist des Weins / des Salpeters / des Vitriols ꝛc. ingleichem in denen gemeinen und Gold-Scheidwassern / und dergleichen aufflösenden Dingen / so die Chymisten Menstrua nennen.

IX. Welches sind aber die vornehmste Arten dieser Geschlechte?

Es sind ihrer sehr viel und mancherley / als die Außdämpffung / die Zerschmeltzung / die Pulver- und Kalck-machung / die (c) Seihung / welche entweder durch ein Löschpapier oder durch ein Tuch und dergleichen geschicht / die (d) Außrauchung / die destillirung oder Uberziehung / die in die (e) Höhe Treibung / die Jährung / die (f) Hinunterseinckung oder Stürtzung / und endlich nach vielen andern / die Faulmachung ; von welchen allen und jeden entweder oben im gemeinen Theil von denen Veränderungen derer Cörper schon ist gesaget worden; oder es wird nun im folgenden der Ordnung nach / so gesaget werden / daß eine leicht einzubildende Weise bey einer jeden Art der Auflösung / nach Vermögen deutlich vorgestellet werde.

X. Wie kan man denn begreiffen / daß die Außdämpffung geschehe?

Die Außdämpffung / Zerschmeltzung und Kalckmachung / geschehen alle vermittelst einer bald mittelmässigen / bald sehr hefftigen Hitze. Dann weil alle Hitze in einer geschwinden und vermengten Bewegung der steiffen Theilgen bestehet / so geschicht es / daß die mehr oder weniger von einer auch nicht allzugrossen Hitze aufgelößte Theilgen der flüssigen Dinge / leicht bewogen und von dem übrigen

c) filtratio & percolatio. Lese die Chymicos. d) exhalatio. e) sublimatio. f) præcipitatio. Davon die Chymici handeln.

übrigen flüssigen Klumpen oder Cörper abgesondert / und biß auf eine gewisse Höhe in die Lufft erhaben werden / und also die Gestalt eines Dampffs an sich nehmen / und / wann sie eben durch diese Bewegung nun leichter worden sind / von der schwerern Lufft immer höher hinauf getrieben werden / biß / wann unterdessen die Hitze allgemach nachläßt / sie wieder ihr voriges Gewicht bekommen und wieder auf die Erde fallen: und das ist dasjenige / welches wir eine Außdämpfung und hinwiederumb eine Aufflösung der Dämpffe in vorige Flüssigkeit nennen.

XI. Worinnen bestehet die Zerschmeltzung?

Diese kommt eigentlich zu reden denen dichten und festen Cörpern zu / deren Theile noch nicht aufgelöset sind / sondern erst aufgelöset werden sollen / (welches deßwegen eine grössere Gewalt der Hitze und des Feuers / nach dem die Zusammenfügung der Theile stärcker oder schwächer ist / erfodert) und wann sie auffgelöset sind / bewogen / und durch die nächst-schwebende Lufft zertrennet werden sollen / wie z. E. sichtbarlich bey der Zerschmeltzung des Eises oder des Wachses sich begibt. Weil aber einiger solcher Cörper (als z. E. der Metallen) ihre Theilgen sehr schwer sind / also daß / ob schon ihre Verbindung zertrennet wird / sie nicht einmal von einer grossen Hitze in die Lufft können erhaben werden / so werden sie nur nach denen Seiten zu

von denen darzwischen lauffenden Feuer-Theilgen weg bewogen / daß sie über einander gewältzet werden und gleichsam über einander kriechen / und also einen Fluß oder flüssiges Wesen machen; wenn aber hernach die Bewegung der Feuertheilgen allgemach auffhöret / sie sich übereinander setzen / und so gut als es seyn kan / wieder ineinander verwickelt und zusammen gefüget werden / und also ihre vorige Beständigkeit und Stillstand wieder bekommen.

XII. Wie ist die Kalckmachung von denen vorigen Geschlechten der Auflösungen unterschieden?

Die Art zu würcken ist in Ansehung des auflösenden Dinges einerley / der Unterscheid aber des gewürckten Dinges kommet von der unterschiedenen Beschaffenheit (g) des Dinges / damit sie umbgehet / her. Z. E. bey denen Steinen / Beinen und andern Dingen (von welchen man eigentlich saget / daß sie zu Kalck gemacht werden) scheinet es / daß die Zusammenknüpffung und Aneinanderhängung derer Theilgen / welche die Zusammensetzung machen / in etwas verwirrter seye / also daß sie nicht gäntzlich können auffgelöset werden / oder (welches mehr wahr ist) es wird keine so grosse und so dick ineinander gesetzte oder so lang fortgeführte Gewalt des Feuers gebrauchet / welcherley und wie groß sie bey Giessung der Metallen ꝛc. pfleget gebrauchet zu werden;

g) objecti.

werden; weil kein anderer Zweck und Vorhaben bey dergleichen Kalckmachungen ist / als daß die Aufflösung der Theile so weit fortgehe / daß endlich eine vollkommene Zergehung / entweder durch eine leichte Zerstossung / oder Zugiessung des Wassers / oder auch durch Eindringung der feuchten Lufft / ohne Mühe erfolgen möge. Es ist aber an diesem Werck der Kalckmachung (sie mag nun von der gemeinen oder Sonnen-Hitze geschehen) offenbar / daß auch viel Feuchtigkeiten darbey außdämpffen / welche das Band und gleichsam den (h) Leim der truckenen Theile gemachet hatten.

XIII. Was ist die Seihung durch ein Löschpapier / oder durch ein Tuch und dergleichen?

Diese hat fürnemlich Platz bey unreinen oder aufs wenigst (i) auß ungleichen Theilgen bestehenden flüssigen Dingen / in dem man sie durch Körbe und Gefässe / welche mercklich durchlöchert sind / lauffen läßt / damit das unreine und grobe im Gefäß zuruckbleibe / die feine Theilgen aber allein durchlauffen und von dem übrigen Klumpen oder Wesen abgesondert werden. Es sind aber solche Durchseihungen nicht nur bey künstlichen Dingen gemein / in dem sie auch durch solche zusammengefügte Cörper / welche sichtbarlich keine Löchlein und Durchgänge haben (als durch Löschpapier / durch Leder ꝛc.) geschehen / sondern sind auch bey denen

h) gluten. i) heterogeneis.

natürlichen Dingen / und nahmentlich in einem beseelten Cörper sehr gemein ; sintemahl die Zeugungen des (k) Speißsaffts / des Geblüts / des (l) Wassers / so mit dem Geblüt vermenget / und des (m) klar fliessenden Wassers ausser dem Geblüt / der Galle / der Geister ꝛc. durch Hülffe der Seih-Werckzeugen (die z. E. in der Substanz und Wesen der Leber / Gehirn auf wunderbahre und mancherley Weise verfertiget sind) verrichtet werden.

XIV. Wie kan man sich die Außrauchung / die Uberziehung / und in die Höhe Treibung unterscheidentlich einbilden?

Eine Außrauchung wird überhaupt und insgemein genennet / wenn einige kleine Theilgen von denen Cörpern / durch Hülffe vornehmlich der Hitze abgelöset und von andern abgesondert / und durch eben derselben Trieb und durch die Schwerigkeit der Lufft in die Höhe erhaben und außgedrucket werden / entweder in die freye Lufft / oder in (n) Kolben / die mit (o) geschnäbelten Knöpffen bedecket sind / oder in die (p) krummgebogene Gefässe / oder in die Auffangungs-Gefässe / die (q) vornemlich so genennet werden / und zwar sichtbarlich oder unsichtbarlich / gleichsam mit Hauffen und in grosser Menge. Dann weil eine solche Zusammenhäuffung der abgesonderten kleinen Stücklein ein Dampff

k) chyli. l) feri. m) lympha. frage die Medicos. n) cucurbitas. o) alembicis rostratis. p) retortas; sind lauter Chymische Gefässe. q) κατ' ἐξοχήν.

Dampff pfleget genennet zu werden / so wird die etwas weitere Absonderung derselben von ihrem Cörper / eine Außrauchung genennet. Und gleich wie dieser Dampff entweder auß feuchten oder truckenen Theilgen bestehet / so wird die Zusammensammlung der feuchten ein Dampff genennet / und die Verrichtung der Absonderung selbst eine Außdämpffung / als eine Art der Außrauchung / welche wir von der zufälliger Weiß erfolgenden Würckung eine *destillation* oder Ubergehung und Uberziehung (in dem nemlich die außdünstende Stücklein / wenn sie an die in etwas kalte Wände / so zu sagen / der Gefässe anstossen und angetrieben werden / wiederumb in Tropffen zusammenlauffen / und durch die Schnäbel der aufgesetzten Köpffe destilliren und herunter tröpffeln) nennen: gleich wie im Gegentheil / wenn ein truckner Dampff oder die irrdische Theilgen / in der Gestalt eines Rauchs auffsteigen / und sich an denen Seiten der Gläser anhängen / und in saltzichte und schwefelichte ꝛc. Körnlein zusammenwachsen / wir solches eine Treibung in die Höhe benennen.

XV. Was verstehestu durch das Wort Jährung ?

Ich verstehe nichts anders / als die durch eine innerliche Bewegung der Ursprünge / so ungleicher Art sind / sich begebende / aber langsame / Absonderung und Zertrennung einer nicht allzugenauen und festen Zusammenknüpffung der Theilgen / also

daß sie durch kein ander Band mehr als durch ein schlechtes Berühren vereiniget sind; dergleichen z. E. im Bier und einem Teig von Meel / wann man Sauerteig darein thut / d. i. Hefen von andern schon gejährten Bier darzunimmt / oder ein Theil eines erst gejährten Teigs so lang hinlegt / biß er säurlich wird / sonderlich wann einige Hitze darzukommt / im Most aber und Getränck so von (r) Obst gemacht wird ꝛc. ohne äusserlichen Zusatz geschicht: deren innerlichen Bewegung Ursach von denen subtilen Elementen, nemlich der Himmelslufft / und von der noch subtilern Materi / die noch keinen Nahmen hat / muß hergeleitet werden / welche nirgends still ist / sondern immerfort die Theile der gröbern Elementen, da unsichtbarlicher / anderswo sichtbarlicher Weise / forttreibet. Wenn nun die Zerrennung solcher Theile nicht langsam / sondern geschwind / und gleichsam mit Ungestüm auf einmal geschicht / so pfleget man sie vielmehr eine Siedung als eine Jährung zu nennen.

XVI. Was ist die Hinunterseñckung?

Es ist eine plötzliche Absonderung derer Theilgen von unterschiedlicher Art / die auf eine oder andere Weise aufgelöset sind / aber in dem sie noch einander berühren / einen noch vermengten Klumpen machen / durch welche alle Theilgen / die einerley Geschlecht sind / aufhören zu berühren die

Theilgen

r) pomacea.

Theilgen eines andern Geschlechts / z. E. der auflösenden flüssigen Wesen / und sich eilends auff den Boden begeben / z. E. Stücklein von Coralken werden von destillirtem Essig / Queckſilber wird vom Scheidwasser so aufgelöset / daß beyder ihre kleine Stücklein mit dem aufflösenden flüssigen Wesen ohnsichtbahrer Weise vermischet werden. Wann man aber in jenes so vermischtes Wesen etliche Tropffen von Weinsteinöhl / und in dieses (s) Saltzbrühe oder Saltzwasser giesset / so wird man sehen / daß dort ein rothes / hier ein weisses Pulver hinunter sincke und auf den Boden des Glases / darinnen das vermischte enthalten / falle / wozu des P. Lanæ seine Erfahrungs-Probe kan gethan werden / wodurch / wie er im II. (t) Band seiner Schrifften p. 108. bezeuget / die (u) Butter von Spießglaß / wenn (w) sie wol gereiniget worden / in ein klares und ziemlich schweres flüssiges Wesen verändert wird / darnach aber / wenn man Wasser drauf giesset / ein weisses Pulver in grosser Menge zu Boden fället.

XVII. Wie muß man sich die Art und Weise dieser Niederfällung und deren rechte Ursach einbilden und begreiffen?

Ich bilde mir eine zweyfache Art ein / wodurch die auffgelößte Theilgen / die bißhero innerhalb

s) muriam. t) volumine. u) butyrum Antimonii, ist ein Chymisches Wesen. w) post rectificationem: siehe die Chymicos.

halb dem Wesen des aufflösenden Dinges / durch die Krafft der innerlichen Bewegung sind unterstützet worden / nun geschwind von ihme abgesondert und zu Boden geworffen werden können : (1) wann das flüssige auflösende Ding / welches durch seine Schwere / mit Beyhülff der innerlichen Bewegung seiner Theilgen / die saltzichte / schwefelichte / metallische ꝛc. Theilgen vorher unterstützet hatte / der Art nach leichter gemacht wird / durch Zugiessung eines leichteren flüssigen Wesens ; gleich wie z. E. die Hüner-Eyer / welche auff dem Saltzwasser schwimmen / wenn dasselbe durch viel darzugegossenes süsses Wasser zertheilet und leichter gemacht wird / zu Boden fallen / [wohin man auch die in voriger Frage angeführte Erfahrungs-Probe des Lanæ bringen könte.] (2) wenn man denen in dem aufflösenden flüssigen Wesen schwimmenden Theilgen einiges Gewicht und Schwere hinzusetzet / damit sie der Art nach schwerer gemacht und von dem aufflösenden Ding nicht mehr können gestürtzet werden / und also von sich selbst zu Boden fallen : eben wie die Hüner-Eyer / welche auf dem Saltzwasser schwimmen / wann man einem jeden nur ein kleines bleyernes Gewicht zusetzen solte / von diesem genugsamen Zusatz gewißlich würden undersincken / und hierzu scheinet es / daß die beyde übrige Erfahrungs-Proben können gebracht werden.

XVIII. Auf

XVIII. Auf welche Weise kan ich endlich die Fäulung oder die Faulmachung unterscheidentlicher begreiffen?

Es scheinet/ daß man hier vor allen Dingen die unvollkommene oder angefangene Fäulung von der vollkommenen unterscheiden müsse. Dieser ihr gantzer Fortgang bestehet in folgenden Graden: Der erste ist / wenn nur einige feuchte Theilgen / die fürnemlich in denen Löchlein der Cörper enthalten waren / anfangen aufgelöset zu werden / welche hernachmals / wann sie außgetrieben sind/ den Cörper in seinen vorigen Stand und Vollkommenheit wieder setzen. Der andere Grad ist / wann eine Aufflösung geschicht nicht allein einiger Theilgen / und nur deren die in den Löchlein der Cörper beschlossen sind / sondern aller / und also derer Fädelein der Zusammenfügung selbst und der wesentlichen Zusammenknüpffung / welches an faulem Obst und Holtz erscheinet. Die dritte Art endlich ist / wann eine völlige Aufflösung gleichsam in die erste Elementen selbst entstehet / welche alsdann erst zu End gebracht wird / wenn alle Feuchtigkeit außgezogen / und das Ding zu einem truckenen Pulver wird; wie dieser Grad nebst denen vorhergehenden an der Fäulung eines menschlichen todten Cörpers gantz offenbar zu ersehen ist / und bey dieser völligen Fäulung ist es unmüglich / daß ein Cörper / der schon verfaulet / durch die Kräffte der Natur wieder in seinen vollkommenen Stand gesetzet werde.

XIX. Wel-

XIX. Welches ist die würckende Ursach der Faulmachung?

Aristoteles beschreibet im 1. Cap. seines 4. Buchs von denen Lufft-Geschichten / die Fäulung / daß sie seye eine Verderbung der eigenen und natürlichen Wärme in einem jeden feuchten Ding / herkommend von einer frembden Wärme des herumbschwebenden Wesens / allwo durch das feuchte Ding nicht verstanden wird eine jede Feuchtigkeit / sie mag seyn / wie sie wolle / welche man setzen muß / daß sie in einem jeden vermischten Cörper (auch in einem Demant / Glaß ꝛc.) seye / sondern eine merckliche und empfindliche / sie mag von Natur da seyn oder anderswoher kommen: durch die natürliche Wärme aber diejenige / welche sich zu einem jeden Cörper / umb seine Zusammenfügung zu erhalten / schicket / welche / wenn sie entweder allzusehr zu oder abnimt / frembd und anders und zu der Natur des Cörpers sich nicht wol schickend noch mit derselben übereinkommend wird; weil sie nemlich / wenn sie allzugroß ist / von wegen der Berührung des herumbschwebenden Wesens / gegen der Zusammenfügung der Theilgen auf gewisse Weise wütet / und in dem sie also wütet / sich selbst auf einige Weise nach und nach zerstreuet / und die natürliche Feuchtigkeit / weil immerfort eine neue auß denen erweiterten Löchlein darzukommet / erstlich häuffiger / darnach allgemach außdämpffet / und endlich nach langer Zeit / wegen Mangel der Feuchtigkeit als

des Bandes und des (x) Leims / den Leib gantz Safftloß und in Staub zerfallen macht. Welches auch geschicht / wenn stracks im Anfang ein Mangel der äusserlichen Wärme entstehet / von welcher die natürliche Wärme in ihrer Krafft solte erhalten werden / als das vornehmste würckende Ding / wodurch die vermischliche Ding in ihrer gebührlichen Mässigung erhalten werden.

XX. So wird dann die äusserliche Wärme / wenn sie entweder zu starck / oder zu schwach ist / die fürnehmste Ursach der Fäulung seyn?

So haben zwar die Aristotelische Lehrer nach gedachter Beschreibung ihres Lehrmeisters gemeinet. Wenn wir aber die Sache selbst etwas genauer einsehen / so sind noch viel Ursachen der Fäulung / ohne die Wärme / und zwar theils innerliche / theils äusserliche. Unter denen innerlichen ist (1) die (y) Stellung und Beschaffenheit des enthaltendes Dinges selbst / wodurch geschicht / daß allzudicke / starcke und zähe / wie auch allzufeine Dinge nicht faulen / als z. E. ein Demant / Glaß / Oehl / geistreiche flüssige Dinge ꝛc. diese zwar wegen der Feinheit der Theilgen / welche würcklich aufgelöset / und also der Aufflösung nicht fähig sind / jene wegen der festen Zusammenhängung der Theile / wohin auch gehöret (2) die Ungleichheit und unterschiedliche Natur und Art der Theilgen / Des-

x) glutinis. y) dispositio subjecti.

deren einige leichter / andere schwerer zu bewegen sind; daher ist klares Wasser und die reinere Lufft der Fäulung nicht so sehr unterworffen; (3) die innerliche Geister / welche bey denen nicht lebenden Dingen / mehr und unordentlicher bewogen werden / und die Zusamenfügung der Theile allgemach zertrennen; daher die reiffe Früchte leichter als die unreiffe und nicht genug außgekochte Früchte ꝛc. verderben; (4) einige zur Jährung geneigte / in denen Löchlein der Cöper eingeschlossene Theilgen / welche / wann sie frey und zusammengesammelt werden / die langsame Zertrennung der Theilgen viel befodern / wie man auß der Ubung bey denen Chymisten siehet z. E. an dem so genandten (z) Phosphoro, der auß menschlichem Urin muß gemacht werden; und diese innerliche befodern als (a) vorhergehende Ursachen / (5) die Zuruckhaltung der Geister und der in Uberfluß vorhandenen würckhafftigen Theilgen / welche außdämpffen solten / wenn nemlich die Löchlein durch die Kälte verstopfft oder zusammengezogen werden; dahero kommt es / daß die Kleider / wann sie nicht in der Lufft bewogen und außgeschüttelt werden / die Hauffen Korn / wenn sie selten hin und wieder geworffen und umbgestochen werden / und die stillstehende Wasser ꝛc. zu faulen pflegen / (6) im Gegentheil die Zerfliegung und Erschöpf-

---

z) Ist ein Chymisch Ding / das ein Liecht und Schein von sich gibt / frage die Chymisten / es wird auch unten davon gehandelt. a) procatarcticæ: davon die Medici zu fragen.

Erschöpffung der nicht überflüssigen Geister/ welche durch allzuviel arbeiten und schwitzen / auch auf andere Weise geschicht ; dergleichen mit dem Wein und Bier / wenn man die Gefässe offen lässet stehen / geschicht ꝛc. Endlich (7) gleichsam eine Erstickung eben dieser Geister z. E. bey der Pest/ durch einige gifftige Cörperlein der Lufft / welche häuffig in den menschlichen Leib hineinschleichen / wodurch nicht nur die Leiber der Menschen selbst plötzlich sterben / sondern auch andere Dinge geneigter zur Verderbung werden.

XXI. Was sind ferner für äusserliche Ursachen der Fäulung?

Unter diese müssen (1) und zwar sonderlich gerechnet werden die faule Dämpffe / welche auß einem schon würcklich faulenden Cörper gehen / und in einen andern nahen oder ihn berührenden sich einschleichen/ und daselbsten eine gleiche Aufflösung verursachen ; welches wir insgemein eine (b) Ansteckung nennen ; (2) die wässerichte Feuchtigkeit/ davon auß der Erfahrung bekandt ist / daß sie die Fäulung sehr befodere / nicht eben / weil sie leicht in die Löchlein hineindringt und die Theile aufflöset (dann man saget nicht / daß das Saltz / wenn es im Wasser aufgelöset wird / faule) sondern weil sie die Saltzstücklein (welche sonst der Fäulung wiederstehen) leicht heraußziehen / und die zur Jährung tüchtige und saure Theilgen / welche darnach die Fäulung voll-

b) contagium.

führen / frey machen kan: (3) die unreine und mit anderer Art Theilgen angefüllte Lufft / mit welchen sie fast mehr als das Wasser / die Fäulung zu befodern pfleget / von wegen der unterschiedlichen und von anderer Art ihr zugebrachten Theilgen / wie schon gesaget worden / welche entweder die schon angefangene innerliche unordentliche Bewegung befodern / oder auch von neuem erregen: (4) endlich die Hitze des darumbschwebenden Wesens / wovon oben genug ist geredet worden / doch muß das einige darzugesetzet werden / daß es scheine / es seye die Verrichtung der Hitze in diesem Geschäfft / vornehmlich eine Erregung und gleichsam eine Auffweckung der Cörperlein / die zur Fährung tüchtig sind / welche den gantzen Leib mit einer langsamen Bewegung durchschleichen / dergleichen bey denen gemeinen Fährungen sich begibt; dann eine Fäulung ist warhafftig eine Art der Fährung.

XXII. Was für Mittel hat man gegen die Fäulung?

Das erste ist die Kälte / welche beydes die innerliche Bewegung auffhält / und die von aussen herzukommende Ursachen der Fäulung abhält: das andere ist die Hitze / doch nicht eine schwache / sondern hefftige / und welche das / was zur Fäulung dienet / außtreibet; zum Exempel ist gebraten Fleisch / gedörrte und geräucherte Sachen / die durch Feuers-Brunsten gereinigte Lufft ꝛc Das dritte ist die

(c) Außwitterung oder Schwingung in der Lufft / wodurch die zur Fäulung geneigte Theilgen außgetrieben und durch das Wähen der Lufft zerstreuet werden; da im Gegentheil die Abhaltung und Außschlieſſung der Lufft / nemlich so fern sie stillstehet und träg ist / das vierte Mittel ist / wie solches mit vielen Erfahrungs-Proben kan erwiesen werden; weil nemlich die Lufft die Cörperlein / welche eine solche unordentliche Bewegung entweder befodern / oder von neuem erregen / herzubringet. Das sechste geben die saltzichte und (d) zusammenziehende oder anhaltende Dinge an die Hand / in dem sie theils die zur Fäulung geneigte Feuchtigkeiten und ihre Bewegung still stehen machen / theils aber die Zusammenfügungen der Cörper befestigen. Zum Exempel sind die gesaltzene Sachen / eingesaltzene Rosen ꝛc. Das siebende sind fette Sachen / weil sie nemlich die Lufft und ihre Fäulung machende Theilgen abhalten. Zum Exempel sind die balsamirungen der todten Cörper / und daß man einiges Oehl oben auf außgepreßte Säffte ꝛc. gieſſet. Endlich das achte geben die geistreiche Dinge / welche die Fäulung machende und in denen Löchlein der Cörper enthaltene Feuchtigkeiten hinauß treiben / wie z. E. der Brandtwein die Dinte vor dem Schimel bewahret / und was man in denselben leget / eben wie die balsamische Dinge zu thun pflegen / lange von der Fäulung abhält.

c) ventilatio. d) adstringentia.

Der
Neuern und vernünfftigern
Physic
Absonderlichen Theils
II. Abschnitt/
Von (e) der grossen Welt
Oder
Von der Welt / welche (f) über dem Mond ist.

Das I. Capitel.
Von dem Himmel und denen Sternen insgemein.

1. Was nennestu die grosse Welt/oder die Uber-Mondische Welt?

DAs schrecklich grosse außgebreitete Wesen / welches überhalb der Lufft / sich unsern dahin schauenden Augen/sonderlich des Nachts/ zeiget/ und mit wunderſam scheinenden und unzählbaren Cörpern (welche wir gemeiniglich Sterne oder Gestirn nennen) allenthalben hier und da besetzet ist; welches außgebreitete / an sich selbst kein Liecht haben=

e) Macrocosmo. f) supralunari.

habendes Wesen / darinnen sich alle Sternen enthalten / wir von seiner Holigkeit / wie sie uns zwar vorkommet / auf Griechisch κοῖλον, das ist ein holes Wesen / zu Teutsch aber den Himmel zu nennen pflegen.

II. Wann nun die Sternen einen Schein von sich geben / der Himmel aber nicht / sondern nur durchläuchtig ist / die Erde aber endlich weder scheinet noch durchsichtig ist ; kann denn nicht hierauß eine bequeme Unterscheidung aller Cörper in der gantzen Welt / genommen und hergeleitet werden?

So haben gewißlich die Cartesianische Philosophi angemercket / daß alle Cörper in der gantzen Welt / sie mögen groß oder klein seyn / zu diesen dreyen Geschlechten bequemlich können gebracht werden / daß nemlich einige leuchtend seyen / und durch ihr eigenes und gleichsam angebohrnes Liecht / welches sie ursprünglich auß ihrem Wesen von sich geben / scheinen / als wie die Sonne / und (welches darnach glaubwürdig wird gezeiget werden) meist alle die übrige Sternen / welche wir / weil sie immer eine und eben dieselbige fest bleibende Weite untereinander behalten / die fixen oder festen Sternen nennen ; andere zwar / durch ihr eigenes Liecht nicht scheinen / sondern von der Sonnen und andern leuchtenden Cörpern erleuchtet werden / und also durch ein entlehntes Liecht scheinen und zuruck leuchten / als wie unsere Erde / wenn sie von der Sonnen erleuchtet wird / und (wie unten wird er-

weisen werden) der Mond / mit einigen wenigen so genandten Irrsternen oder Planeten ; andere endlich weder scheinen / noch durch eine Erleuchtung zuruck leuchten / sondern die anderswoher empfangene Strahlen durch sich gehen lassen / d. i. durchscheinend und durchsichtig seyen / als wie der Himmel oder die Himmelslufft in höchstem Grad ist / die Lufft aber / und das Wasser in niedrigerm / oder doch nur in hohem Grad / als welche theils durchsichtig / theils aber auch dunckel und zuruckscheinend sind.

III. Wird aber dieser dreyfache Unterscheid nicht auch bey kleinen Cörpern / (wie du gesaget hast) und welche anderer Theile sind / wargenommen?

Ja freylich ; dann z. E. in und auf der Erde werden mancherley Stücke gefunden / welche ihr angebohrnes Liecht haben / als das Feuer in denen Küchen / die Fackeln und die Flammen der Liechter / die Brünste der Feuer-speyenden Berge / (g) derer Irrwische in der Lufft / der (h) leckenden Feuer / der (i) schiessenden Sternen ꝛc. die kleine Fünckelein der (k) scheinenden Liecht-Käferlein / welche entweder auß ihrem gantzen Cörperlein oder auß einem kleinen Theilgen ihres Cörperleins ein Liecht und Schein im finstern von sich geben / und dergleichen Fünckelein / welche auß denen Rücken der Katzen / wenn

g) ignes fatui. h) ignes lambentes ; davon unten. i) stellæ cadentes. k) cicindelæ vel lampyrides.

wenn man drüber hin streicht / auß der äussern Flä-
che der Demante / wenn sie mit einem harten spi-
tzigen Ding gedrucket oder gerieben werden / her-
fürschimmern ; und endlich der schwache Schein
einiges faulen Holtzes / derer Schuppen an einigen
faulen Fischen ꝛc. als auch letztlich einiger Meeres-
Wellen / welche unterweilen im finstern des Nachts
ein kleines und fast nicht merckliches Liecht nach de-
nen Augen schicken ꝛc. Derer Cörper aber / welche
zuruckscheinend oder ihrer Natur nach dunckel
sind / dennoch aber das von dem vorhergehenden
Geschlecht der Cörper empfangene Liecht zuruck-
stossen / unzähliche Exempel geben uns alle Wände /
Steine / alle Metallen / Spiegel / und endlich die
gantze truckene Erde und alle und jede Theile derse-
ben / welche von dem entlehnten Sonnen-Liecht
trefflich zuruckscheinen : Letztlich derer durchschei-
nenden oder durchläuchtigen Cörper Exempel stellen
uns vor / die umb die Erd herumschwebende Lufft /
das Wasser im Meer / in denen Flüssen / Bä-
chen / und Quellen / die Feuchtigkeiten in denen
Augen ꝛc. Endlich das Glaß / Crystall / und der-
gleichen hin und wieder : Mit einem Wort / es
kommet auf diesem gantzen Gestell der Elementari-
schen Welt kein Cörper / er mag so klein seyn / als
er will vor / der nicht könte unter eines von be-
meldten dreyen Geschlechten / aufs wenigst in eini-
gem Grad / gebracht werden ; und ist kein Zweiffel /
es würde eben dergleichen an andern (l) gäntzlichen

l) totalibus : die anderer ihre Stücke nicht sind.

Cörpern / dem Mond / der Sonnen ꝛc. zu finden seyn / wenn man sie in der Nähe besichtigen könte.

IV. Nun wolte ich / daß du mir die rechte Beschaffenheit aller und jeder dieser Geschlechte / und zwar erstlich der leuchtenden / etwas unterscheidendtlicher erklärtest?

Das Liecht scheinet seiner Beschaffenheit nach / so fern es betrachtet wird / wie es in denen leuchtenden Cörpern selber ist / nichts anders zu seyn / als eine Bewegung oder Herumtreibung von einem Ort zum andern derer feurigen oder dergleichen Theilgen / auß welchen ein leuchtender Cörper bestehet / und zwar eine solche / welche gantz unordentlich / und ohne Unterscheid auf alle Theile geschicht; so fern es aber die wunderbahre Krafft des Scheins / gegen die Augen der Thiere / welche sehr weit von dem scheinenden Cörper entfernet sind / außläßt / scheinet es bloß in einer Druckung der darzwischen schwebenden und allenthalben außgetheilten Himmels-Lufft zu bestehen (wie in dem 2. Abschnitt des gemeinen Theils / und dessen 6. Cap. in der 3. Frag allbereit ist gesaget worden) wodurch geschicht / daß von dem Flämmlein eines jeden feurigen oder dergleichen Theilgen in der Sonne / oder von einem andern scheinenden Cörper / durch den Antrieb und Gewalt der Herumbtreibung desselben / die gantze und eine so lange Reihe / als sie immer seyn mag / der hart aneinander stehenden Theilgen / der Himmels-Lufft so gedrucket wird / daß / wann

das

das Theilgen / das am nächsten an der Sonnen ist / z. E. 1. (siehe die VIII. Figur) fortgetrieben und gestossen wird / auch zugleich in demselben Augenblick das letzte / welches die Erde / oder ein Aug auf der Erden / oder vielmehr den innersten Grund eines Augs selbst / berühret / gedrucket werde / und ein kleines Zäserlein (m) des Netz-förmigen Häutleins anfechte und daranstosse ; und auf gleiche Weise von eben diesem Theilgen der Himmels-Lufft / eine gleiche Druckung einer andern geradlinichten Reihe auf alle Oerter die in einer (n) halben Kugelründe herumbliegen / fortgeführet werde / und die Augen / die an allen solchen Reihen und Oertern / wie man setzen mag / stehen / auf gleiche Weise anfechte und auf sie stosse.

V. Wie wird man ferner die Art und Natur der dunckelen Cörper am füglichsten begreiffen können ?

Wann wir uns einbilden / daß von einem bewogenen Theilgen der Sonnen / z. E. 3. (in gedachter VIII. Figur) dergleichen gradlinichte Druckungen / nach allen Seiten hin / und also auch viele derselben auf die Fläche des Monds L. der etwan innerhalb der / in einer halb-kugel Ründe außgebreiteten / Bestrahlung / sich erstrecken / von dessen Dunckelheit und Dichtheit aber gehindert werden / daß sie nicht weiter gerad fortgehen können ; also /

m) tunicæ retinæ, davon die Anatomici zu fragen. n) hemisphæricè.

daß die nicht stracks gantz und gar verloschene Krafft gedachter Druckungen nothwendiger Weiß wieder zuruckschlagen / und zwar auf alle Theile zu / und also auch gegen der Erde T. und die daselbst stehende Augen auf eben solche Weise anfechten müsse / als wenn sie ursprünglich auß dem Mond-Cörper gekommen wären: Woher es denn komt / daß wir dem Mond diese Würckung zuschreiben / und ihn für leuchtend und ein eigenes Liecht habend ansehen / nicht anders / als wie wir der Sonnen ein Liecht und eine Empfindung des Liechts zuschreiben / von welcher eine solche Druckung uhrsprünglich auf unsere Augen / ohne Vermittelung eines dunckeln Cörpers / zu kommen pfleget.

VI. Wie muß endlich die Natur der durchscheinenden Cörper begriffen werden?

Weil die Himmels-Lufft (o) der Enthalt selbst und gleichsam der Wagen des Scheins ist / so ist offenbar / daß die Druckungen der Linien der Himmels-Lufft gleichsam unendlich fortgehen / wo sie nicht auf etwas dunckles stossen / und von dar wieder auf unsere Augen zuruckschlagen; daher kommt es / daß wir dieses dunckle Ding selbst / wovon die Zuruckschlagung geschehen ist / sehen. Weil aber diese himmlische Materi von sich selbsten nicht zuruckschlagen kan / weil ihre Druckungen nicht auch auf sie selbst stossen / sondern vielmehr in ihr

o) subjectum ac vehiculum.

als in einem subjecto oder Enthalt stecken; so ist diese Himmels-Lufft höchst durchsichtig und hat gantz keinen Schein / die Lufft aber / das Wasser / Glaß / Crystall ꝛc. sind deßwegen durchsichtig / weil sie die himmlische Materi / so durch ihre Löchlein allenthalben durchgehet / in sich begreiffen und zwar in ihren eben nicht allzu gerad gehenden Löchlein so enthalten / daß die Druckungen der Himmels-lufft durch sie in einer geraden oder doch in etwas geraden Linie fortgeführet werden können. Weil aber die Löchlein solcher Cörper mit einigen dichten Theilgen verschlossen werden / so schlagen diejenige Druckungen / welche auf diese Zwischen-Räumlein der Löchlein (nicht aber auff die Löchlein selbst / welche mit Himmels-lufft erfüllet sind) stossen / von dar wieder zurück / und so fern sind diese Cörper nicht durchsichtig im höchsten Grad / sondern auch zum Theil einige mehr / andere weniger / dunckel.

VII. So wird denn auf solche Weise der Himmel oder die Himmels-Lufft ein einfacher Cörper mit dem Aristotele können genennet werden?

Unsernthalben mag zwar so reden / wer da will / sonderlich wo wir durch eine Absonderung des Gemüths die Theilgen anderer Art / welche offt mit der Himmelslufft vermischet sind (dergleichen z. E. aufs wenigst an denen Schwäntzen derer Cometen / die den Schein oder die Strahlen der Sonnen offenbahrlich zuruckschlagen / zu ersehen sind) von ihr abscheiden.

scheiden. Ob aber diese Einfachheit auch denen Sternen mit Recht zukommen könne / daran zweiffeln wir / nachdem wir in der Sonnen Flecken / und also Theilgen von anderer Art / welche doch zu dero Vollkommenheit zu gehören scheinen / angetroffen haben ; es wolte denn jemand urtheilen / daß dieselbe der Sonnen gantz frembd seyen / und sie deßwegen sich bemühe dieselbe außzustossen und von sich zu vertreiben. Allein es mögen diese Außdünstungen der himmlischen Cörper seyn was und wie sie wollen / so werden sie doch zu denen himmlischen Cörpern gehören / und kommen von himmlischen Dingen her / und beweisen freylich / daß sie keine gäntzliche Einfachheit und Reinigkeit haben.

VIII. Was ist aber von denen dichten und crystallinen Himmels-Kreysen zu halten ?

Es ist gewiß / daß vorzeiten der Aristoteles und andere noch ältere Weltweise als er / dergleichen dichte und crystallinische Kreyse erdichtet haben / damit sie desto leichter einige Bewegungen / so von einander unterschieden / ja wol gerad einander zuwider sind / mit einander vergleichen möchten ; wiewol ich bekenne / daß ich diesen Grund-Satz des Aristotelis, mit dem / was er im 7. Cap. des 3. Buchs von der Seelen sagt / daß nemlich die Lufft und das Wasser nicht durchsichtig seyen / so fern sie Lufft und Wasser sind / sondern weil eine und eben dieselbe Natur in diesen beyden ist / welche auch in dem

dem (p) ewigen oberen Cörper / nimmer recht habe vergleichen können ; wir wolten denn die flüssige Himmels-Lufft / welche hier von der Lufft und dem Wasser unterschieden wird / auch dort von denen crystallinen Kreysen (durch welche ihre Löchlein nemlich / diese Himmelslufft eben so wol / als durch die Lufft und Wasser gehen könne) unterscheiden.

IX. Wie geschahe denn diese Vergleichung der unterschiedenen / ja gar einander entgegen gesetzten Bewegungen durch die dichte Kreyse ?

So / daß sie sagten / alle die Fixsternen seyen an einem und eben demselben / nemlich alleröbersten oder achten Kreyß angeheffet / von denen übrigen 7. unteren aber trüge ein jeder nur einen eintzigen Planeten oder Irrsternen / und unterdessen einem jeden von diesen Kreysen seinen gewissen Beweger / nemlich einen Geist oder Engel (den sie einen (q) Verstand nenneten) zueigneten / und zwar dem achten Kreyß oder (r) zu erst stehenden beweglichen Cörper / den stärcksten unter allen / der diesen Kreyß innerhalb 24. Stunden / durch eine erschröckliche Geschwindigkeit von Osten nach Westen so herumtreiben könte / daß derselbe zugleich die übrige untere innerhalb ihm eingeschlossene Kreyse gegen eben derselben Gegend herumbrisse : da unterdessen dieser ihre Verstände d. i. Engel / sich in etwas

p) D. i. dem Himmel. q) intelligentiam. r) primo mobili.

etwas schieff dargegen bemüheten (weil es allzuschwer war der grossen Geschwindigkeit des achten Kreyses gerad sich entgegen zu bemühen) und ein jeder seinen Kreyß/ so viel er kan / von Westen nach Osten herumbdrähete: daß also diesen unteren Kreysen die gemeine oder (s) erste Bewegung nur zufälliger Weiß/ (nemlich von wegen des öbersten Kreyses / in welchem sie eingeschlossen wären) ihre eigene aber an und vor sich selbst (von wegen der Bewegungs-Krafft / so einem jeden Engel eigen) zukäme / und diese zwar umb so viel langsamer / als näher sie an der Geschwindigkeit des öbersten Kreyses wäre; und daß man zugleich einige Ursach geben könte / warum die Planeten der Breite (t) nach sich bewegen.

X. Könte dem dieser Satz von denen dichten Kreysen auch noch behalten werden / umb gedachte unterschiedene Bewegungen desto leichter zu erklären?

Daß ich nun nicht sage / wie der Satz von denen Geistern oder Engeln gantz ohne fundament angenommen worden seye / deren Zahl / von wegen der Anmerckungen derer folgenden Zeiten / welche bezeugen / daß die Planeten auch auf- und niederwerts bewogen werden / d. i. bald weiter / bald näher von der Erde stehen ꝛc. immerfort hat müssen vermehret werden / also daß Kircherus in seinem Buch/

s) motus primus. t) Nemlich von dem Æquatore ab. Lese die Mathematicos.

Buch / so er (t) Itinerarium ecstaticum nennet p. 152. auch wenn man setzet / daß der Himmel nicht dicht / sondern flüssig seye / einem jeden Planeten / umb denselben unauffhörlich auf mancherley Art zu bewegen / viele Engel vorsetzet; so hat diese gedachte Dichtheit des Himmels allererst zu den Zeiten Tychonis anfänglich verdächtig / darnach aber gäntzlich verwerfflich gemacht (1) der freye Durchgang derer Cometen durch den Himmel / auf- und niederwerts auch überzwerg/ (welche / daß sie im Himmel und nicht in der Lufft schweben / dem Tychoni ihre (u) Parallaxis zu erst erwiesen hatte;) wie auch (2) daß man befunden hat/ daß der Mars bißweilen niedriger als die Soñe stehe / und zwar durch die Vergleichung ihrer beyden Parallaxis; sintemahl weder jener freye Durchgang der Cometen / noch dieser niedrige Stand des Martis außgeleget oder begriffen werden kan / ohne Durchdringung der dichten Himmels-Kreyse / die doch wol 100. oder 1000. Meilen dick wären. Ja auch / daß man (3) des Nachts an dem Himmel gantz keine Farbe siehet / (welcher / daß er doch die Strahlen der Sonnen/die alsdann unter dem Horizont oder Gesicht-Ender stehet / empfange / die Erleuchtung der Planeten / die sich an dem Himmel alsdann sehen lassen / bezeuget) welches doch nicht seyn könte / wenn eine solche crystallinische Substanz

und

t) Bedeutet eine Reise nach dem Mond ꝛc. so in einer Entzuckung geschicht. (u) Was Parallaxis seye / davon siehe unten die 8. Frag des 5. Cap.

und Wesen der so sehr dichten Kreyse wäre / weil ein Crystall nicht allzusehr durchläuchtig / sondern mit vieler Dunckelheit vermischet ist / welche nothwendiger Weise eine unbegreiffliche Menge der Strahlen / und also einen mercklichen Glantz von so schrecklich grossen Kreysen / die gantze Nacht zu uns zuruckschicken müste. Weil nun dieses nicht geschicht / so muß man beydes auß vorhergehendem Schliessen / daß die Substantz des Himmels flüssig seye / und auß dem nun geführten Discurs oder Rede / daß sie so subtil seye / daß es scheine / sie übertreffe die Lufft an Dünnheit und Feinheit bey nahe so viel / als die Lufft das Wasser.

XI. So müssen dann nun gantz keine Kreyse im Himmel angenommen werden?

Nicht also: dann an statt jener festen und crystallinen / welche man befunden hat / daß sie nicht genugsam seyen / die Vorfälligkeiten des Himmels recht zu erklären / hat man nun mit weit grösserm Nutzen flüssige Kreyse gesetzet / das ist / einige Umbdrähungen und gleichsam Würbel der flüssigen Himmels-Lufft / welche nach dem höchstfreyen Willen (denn wir auß den Würckungen selbst muthmassen) des Schöpffers so sind zusammengeordnet worden / daß (1) umb einen jeden Fixsternen eben als wie umb die Sonne / die denen Fixsternen der Natur nach gleich ist / ein sehr grosser Kreyß von der Himmels-Lufft immmerfort herumbgetrieben würde / entweder von Osten nach Westen

Westen nach des Tychonis Grund-Satz / oder von Westen nach Osten / nach des Copernici Meinung: (2) daß auch umb die Erde und umb einen jeden von denen Planeten ein besonderer / in Ansehung der vorigen nicht gar grosser / Würbel von der Himmelslufft herumbtriebe; welche Würbel der Planeten alle ferner (3) von dem allgemeinen Würbel der Sonnen umbgedrähet würden / und also alle und jede machten / daß die Planeten / nach dem ein jeder von der Sonne entfernet ist und abstehet / ihre eigene Bewegung / geschwinder oder langsamer vollführen.

XII. Welches ist derjenige grössere Nutzen / den wir auß diesem Grund-Satz von denen flüssigen Kreysen / für jenem von denen dichten Kreysen / zu hoffen und zu erwarten haben?

Er ist viel und mannigfältig / welche Nutzen alle und jede der Ordnung nach zwar zu erzehlen / doch niemand als eine unzweifelhafftige Warheit aufzubürden / wir uns vorgenommen haben: und zwar ist der erste eben der / daß man auf solche Weise artig ersehen kan / warumb die Planeten / einer gegen den andern betrachtet / mehr Zeit mit ihren jährlichen Bewegungen zubringen / je weiter ihr (w) Umbkreyß ist / welchen ein jeder von ihnen innerhalb dem ihnen gemeinen Kreyß der Sonnen durchlauffen muß. Der andere läufft da hinauß;

w) Peripheria.

daß / da man sonsten auß der Erfahrung hat / daß diejenige Cörper / die innerhalb einem solchen Würbel schweben / (als wann ein Apffel in einen Wasser-Würbel geworffen wird) durch solche (x) Umbläuffe / die nach und nach enger werden / herumbgetrieben werden / biß sie an den Mittelpunct selbst des Würbels gelangen / dieser Schwerigkeit durch absonderliche ziemlich kleine Nebens-Würbel / abgeholffen werde / als von welchen ein jeder Planet in einem bestimmten und umbschränckten Ort des gemeinen Würbels fest gehalten / und allezeit bey nahe mit gleichem Abstand von dessen Mittel-Punct herumbgeführet wird.

XIII. Das ist ohne Zweiffel auch einer von denen bemeldten Nutzen / daß auf solche Weise / auch der Umblauff der (y) Trabanten des Jovis und des Saturni umb diese Haupt-Planeten füglicher erkläret werden kan?

Freylich ist es einer / und zwar an der Zahl der dritte Nutzen derer Würbel / welchen wir auch an dem Mond / der innerhalb einem Monat umb die Erde herumbgetrieben werden muß / spüren ; da unterdessen einige Trabanten von denen obern Planeten in kürtzerer Zeit ihren Umblauff vollführen / weil sie nicht so weit von ihrem Haupt-Planeten abstehen ; und daß über das / wie schon gemeldet worden / ein jeder in seinem ziemlich klei-

nen

x) helices, die gehen so y) Frage hievon die Astronomos.

nen Würbel verschlossen gehalten wird / damit sie nicht zu einander kommen / und aneinander stossen / oder auch gar an den Haupt-Planeten / der im Mittelpunct stehet / gelangen möchten. Hierzu kommt vierdtens / daß die kugel-runde Gestalt und gleichsam die erste (z) Zeugung aller dieser Cörper / und zugleich die von so vielen hundert Jahren her beständige Immerwährenheit der erzeugten Dinge auf solche Weise leichter kan begriffen und zu einer natürlichen Ursach gebracht werden.

XIV. Was wollen wir aber für eine natürliche Ursach denen Würbeln selbst zueignen?

Dieser kan und soll man keine natürliche Ursach geben. Man kan / sag ich / nicht / weil man allererst durch diese Würbel begreiffet / wie die Natur seye gemachet worden / und folglich auch durch Hülfe dieser Würbel würcke: so kan dann nun die Natur / welche erst nach diesen Würbeln worden ist / keine Ursach ihres würcklichen Wesens / als die vor ihr gewesen / seyn. Weil denn nun keine natürliche Ursach der Würbel kan angedeutet werden / so soll man auch solche nicht andeuten; man muß vielmehr einmahl stillstehen / und endlich eine übernatürliche und bloß willkührliche erkennen: wie wir dann im Anfang dieses Wercks gesagt haben / daß das eben die End-Ursach und der

z) genesis.

Haupt-Zweck der Natur seye / daß wir ja genöthiget würden / auß ihrem wunderbahren Gebäu / ihren Macher und Werckmeister zu erkennen.

Das II. Capitel.

Von der Sonne und denen Fix-Sternen / als solchen Cörpern / die mit einem eigenen und angebohrnen Liecht versehen sind / insonderheit.

I. Weil niemand / er müste dann blind gebohren seyn / an dem angebohrnen Liecht der Sonnen zweiffeln kan / so wird gefraget / ob wir von demselben an denen Fix-Sternen auch so gewiß seyen?

Aufs wenigst ist diese Meinung von dem angebohrnen Liecht der Fix-Sternen höchst glaubwürdig / (1) darauß / daß / da der Planeten ihr Liecht nach und nach schwächer gemercket wird / je weiter sie von der Sonne abstehen / wie solches an dem höchsten unter allen dem Saturno gantz offenbar ist / die Fix-Sternen nothwendiglich / wegen ihrem schrecklichen Abstand von der Sonnen weit über alle Planeten / ein viel schwächeres Liecht als dieser haben müsten / wenn sie gleichfals ihr Liecht von der Sonnen entlehnet hätten: da sie doch unsere Augen durch die viel grössere Krafft ihres Liechts / des Gegentheils überzeugen.

zeugen; welche grössere Krafft des Liechts über daß (2) viel lebhafftere und öfftere funckeln des Liechts an denen Fixsternen bekräfftiget (deme auch in der Sonnen die grosse hin- und her-Wallung des Liechts / absonderlich rings umb ihren Rand / gleichet) welches bey denen Planeten entweder gar nicht / als dem Saturno, dem höchsten unter allen / oder doch selten und nur dann und wann nach langer Zeit einmahl mercklich ist; (3) das vornehmste und stärckste Argument und Beweiß nimmt man daher / daß nach der Ubereinstimmung der meisten (a) Stern-Gelehrten / ein so grosser Abstand der Fix-Sternen von der Sonnen seye / (nemlich aufs wenigst ein hundert mal grösserer von denen Fix-sternen / als von der Erden / siehe des Kircheri (b) Itinerarium p. 344.) daß / wann man sie von einem Fixsternen auß beschauen solte / sie nicht grösser als ein Fixstern scheinen würde. Da nun alle Fixsterne zugleich und mit einander in denen dunckeln Nächten und wann der Mond nicht scheinet / so viel Liecht unserer Erden nicht mittheilen können / daß unser Aug / welches nächst an ihr ist / mercken könte / daß nur ein kleines Liechtlein von ihr zurück schösse; lieber! wie wird es dann müglich seyn / daß die eintzige Sonne (welche in Ansehung der unermeßlichen Weite der Fixsternen / für einen einzigen Fixsternen muß gehalten werden) so unzählbahre Cörper der Fixsternen mit solchem Glantz erfüllen

a) Astronomorum, b) Siehe die 10. Frag des vorigen Cap. lit. t.

könte / welcher / will nicht sagen von dem Auge / so ihnen gantz nah wäre / könte gemercket werden / sondern welcher auch von ihrem unermäßlichen Abstand von uns / auf unsere Augen zuruck zu schiessen / und den Glantz des Saturni selbst / der uns viel näher ist / an Krafft und Lebhafftigkeit viel zu übertreffen vermöchte.

II. So würden denn auf solche Weise alle Fixsternen müssen betrachtet werden / als wenn eben so viel Sonnen in der Welt wären?

Sie müsten freylich / wenn sie anders mit ihrem eigenen und angebohrnen Licht Strahlen (wie wir denn meinen / daß wir solches bißher erwiesen haben) und über das durch die vollkommene Grösse ihrer Leiber es entweder der Sonnen gleich thun / oder doch nicht viel weichen / ja auch aufs wenigst einige (wie es denen meisten Sternsehern gläublich fürkommt) jene unsere Sonne übertreffen.

III. Kan nicht daher ein unüberwindlicher Beweiß genommen werden / daß die Wasser / die über dem Himmel sollen seyn / d. i. die über allen Fixsternen herumfliessen / in der That nicht seyen?

Freylich scheinet es so. Dann / zu geschweigen / daß diese von Natur flüssige Wasser (es möchte denn etwann jemand sich dieselbe als zusammen gefroren einbilden) in dem höchstflüssigen Himmel einigen Bestand oder einen Boden / darauf sie liegen

gen kondten / nirgends finden würden ; so scheinet auffs wenigst solches unbegreifflich zu seyn / man mag sich auch dieselbe so subtil einbilden / daß sie an ihrer subtilität und Feinheit unserer Lufft kaum etwas nachgeben (welches man doch / wenn anders die Natur des Wassers in ihrem Stand verbleiben soll / man nicht einmal erdencken kan) warum sie / da sie von so vielen in der nähe schwebenden Sonnen beleuchtet werden / dennoch die gantze Nacht keinen Glantz geben ; zumahlen wir an unserer Lufft offenbarlich spüren / daß sie / wann sie von unten auf von unserer einigen entweder schon unter- oder noch nicht aufgegangenen Sonnen beleuchtet wird / unsern Augen in denen Morgen- und Abend-Dämmerungen / einen röthlichten Glantz mercklich gebe und vorstelle.

IV. So soll man dann solche überhimmlische Wasser gantz und gar leugnen?

In dem Verstand muß man sie freylich leugnen / daß man nemlich sich solche als überhimmlische / d. i. über allen Himmeln schwebende sich einbilden wolte : so fern sie aber unsern Wassern / die auf der Fläche der Erden zu finden sind / entgegen gesetzt werden / und als durch ein darzwischen gefügtes außgebreitetes Wesen von ihnen abgesondert betrachtet werden / so können sie gar nicht geläugnet werden / wegen des außdrücklichen Zeugniß der Schrifft im 1. Buch Mosis im 1. Cap. im 6. und 7. Vers / sondern man muß entweder mit einigen

von unsern Theologen oder Gottesgelehrten sezen und dafür halten / daß sie in den Wolcken hängen / oder nach derjenigen ihrem Grund-Satz / welche die Flecken des Monds gantz wahrscheinlich für Meere halten / in demselben / als der der (c) Erden entgegen gesetzten Erden / nicht unfüglich setzen.

V. Welches ist denn die Natur oder das Wesen der Sonnen und folglich auch der Fix-Sternen?

Daß die Substanz und das Wesen der Sonnen feurig seye / befindet (1) das Gesicht selbst klärlich / in dem es die Gestalt der Sonnen Abends ein wenig vor dem Niedergang / oder Morgends vor ihrem Aufgang / mit blossen Augen ohne Schaden anschauet. (2) Bezeugen solches offenbahr genug / die in dem Gesicht der Sonnen offt wahrgenommene Flecken / welche nach einiger Zeit wiederumb verschwinden / und an statt ihrer Dunckelheit darnach desto heller / als vorher / scheinen / und deßwegen den Nahmen kleiner Fackeln bekommen haben. (3) Endlich schliesset solches die Vernunfft selbst darauß gantz gewiß / daß in der Sonnen Schein und Hitze allezeit unzertrennlich beyeinander gefunden werden; welche beyde Dinge allein (cc) Merckmale und Beweise sind / wodurch wir die Gegenwart eines Feuers erkennen / ja wir lassen uns öffters nur mit einem davon begnügen. Hiezu kommt (4) das Ansehen und das Zeugniß der hei-

c) Siehe die 7. Frag des folgenden Cap. cc) criteria.

heiligen Schrifft Psam 19. v. 17. Syrach 43. v. 3. 4. (ob wir gleich dieses für (d) kein gantz gültiges Buch halten) wie auch sehr vieler Kirchen-Väter/ welche Oerter daß sie Scheinerus in seinem 4. Buch seines Tractats, so er Rosam Ursinam nennet/ und Rheitensis im 4. Buch/ im 2. Cap. seines Tractats, so er Oculum Enoch und Eliæ tituliret/ zusammengetragen habe / der Ricciolus erzehlet in seinem Buch Almagestum Novum genandt im 3. Buch / dessen 1. Cap. N. 3. und er selbst auch anführet im 9. Buch / dessen 1. Abschnitt / im 4. Cap und dessen 4. Frag. Wie man aber die Einwürffe / die man gegen das feurige Wesen der Sonnen machet / aufflösen soll/ zeiget uns Schottus in seinem Itinerario ecstatico p. 176. und folgenden.

VI. Scheinet dann die Sonne und die Fixsternen nichts als ein reines Feuer zu seyn?

Viele sehr berühmte Sterngelehrte geben nicht zu / daß die Sonne ein reines und blosses Feuer seye / sondern glauben / daß sie aus etwas festes und einem flüssigen feurigen Wesen zusammen gesetzt seye / gleich wie die Erde / und gläublich auch der Mond und die übrige Planeten / aus einem festen und aus einem flüssigen wässerichten Wesen bestehen; Sie können sich auch viel weniger einbilden/

d) Liber Apocryphus; frage die Theologos.

daß die Sonne aus einem blossen zerflossenen oder geschmoltzenen Gold bestehe / wie Honoratus Fabri in seinem 8. Tractat, dessen 1. Buch in der 13. Proposition oder Satz meinet; am allerwenigsten aber / was er in gedachtem Tractat, dessen 2 Buch in der 4 und 5. Proposition von denen Fixsternen schreibet / daß sie von Edelgesteinen und (e) vielseitig wären / von dem (f) Hund z. E. daß er aus einem Demant / von dem Aug des Stiers und dem (g) Bärenhüter / daß sie aus einem Carbunckel / von dem Hertzen deß Scorpions / daß es aus einem Smaragd / von der Ziege / daß sie aus einem Saphir / und von der Leyer / daß sie aus einem Crystall / und so weiter / gleichsam gedrähet oder gehauen wären; weiter was er von Saturno meldet / daß er bleyern / oder von Bley / vom Jove / daß er zinnern / vom Marte, daß er eisern / vom Mercurio / daß er silbern / und so weiter / seye: Wiewol dieser Scribent mit ausdrucklichen Worten bezeuget / daß er solches (gg) nur so dahin setze und rathe.

Das

e) polyedra f) Dieses und folgende sind gewisse Gestirn am Himmel. g) Arcturus. gg) ex hypothesi.

Das III. Capitel.

Von dem Mond und denen übrigen Irr-Sternen / die kein eigenes angebohrnes Licht haben.

I. Wenn der Mond nicht nur nach der gemeinen Meinung aller Menschen / unter die Sternen / sondern auch von der Heil. Schrifft selbst unter die grosse Liechter gezählet wird / hat denn auch er ein eigenes angebohrnes Liecht?

SO hat man zwar zu allen Zeiten fast biß auf das siebenzehende / oder das nächst vorhergehende 16. Seculum oder zeit von hundert Jahren / geglaubet und für ungeräumt gehalten / diejenige Cörper unter die Sternen zu zählen / welche kein eigenes und angebohrnes Liecht von sich gäben. Als aber allzu offenbahr war / daß das vornehmste Liecht / dessen Wachthumb und Abnehmen / wir / so wol gelehrte als ungelehrte / alle Monat in dem Gesicht des Monds sehen / von der Sonnen / und also entlehnet seye; So haben sie aufs wenigst dasjenige ziemlich dunckle Liechtlein / welches doch in dem Gesicht deß Monds / bey und neben denen ersten und letzten (h) Erscheinungen des

h) phases: sind die mancherley Gestalten des Monds / da er gehörnt / halb / gantz ꝛc. erscheinet.

deß Hauptliechts / von wenigen wargenommen worden (dann gemeine Leute / auch die meiste unter denen Gelehrten / und nur sehr wenige ausgenommen / geben nicht drauf achtung und sehen es nicht / ohne ertwann bey einigen Finsterniſſen / auſſer diesen haben sie wol nicht einmahl davon gehöret) (i) als sein eignes Liecht angenommen und erkennet.

II. So muß denn dieses Liechtlein sehr schwach seyn / verlange also / daß mir dasselbe deutlicher erkläret werde / und wann und wo dasselbe fürnehmlich wargenommen werden könne?

Es wird dasselbe gantz unterscheidentlich gesehen (1) bey denen vollen Monden / welche / wann sie in den Schatten der Erden kommen / ihr Hauptliecht / daß sie kurtz zuvor mit ihrem gantzem Gesicht von der Sonnen empfangen und aufgenommen haben / verliehren / und doch unterdessen / da sie wegen zwischen gesetzter Erde / von der Sonne gerades Weges keine Strahlen des Scheins bekommen können / auch mitten in dem Schatten der Erde / ein röthliches offt sehr merckliches Lichtlein / von sich sehen lassen. (2) Wird es auch ersehen bey denen Finsterniſſen der Sonnen / da das untere Gesicht oder Fläche des Monds (welches von der höher stehenden Sonne nicht kan erleuchtet werden) zwar dunckel / doch aber nicht gantz ohne Liecht / sondern

i) Diese oder dergleichen Worte sind im Latein außgelassen.

Fig. 9.

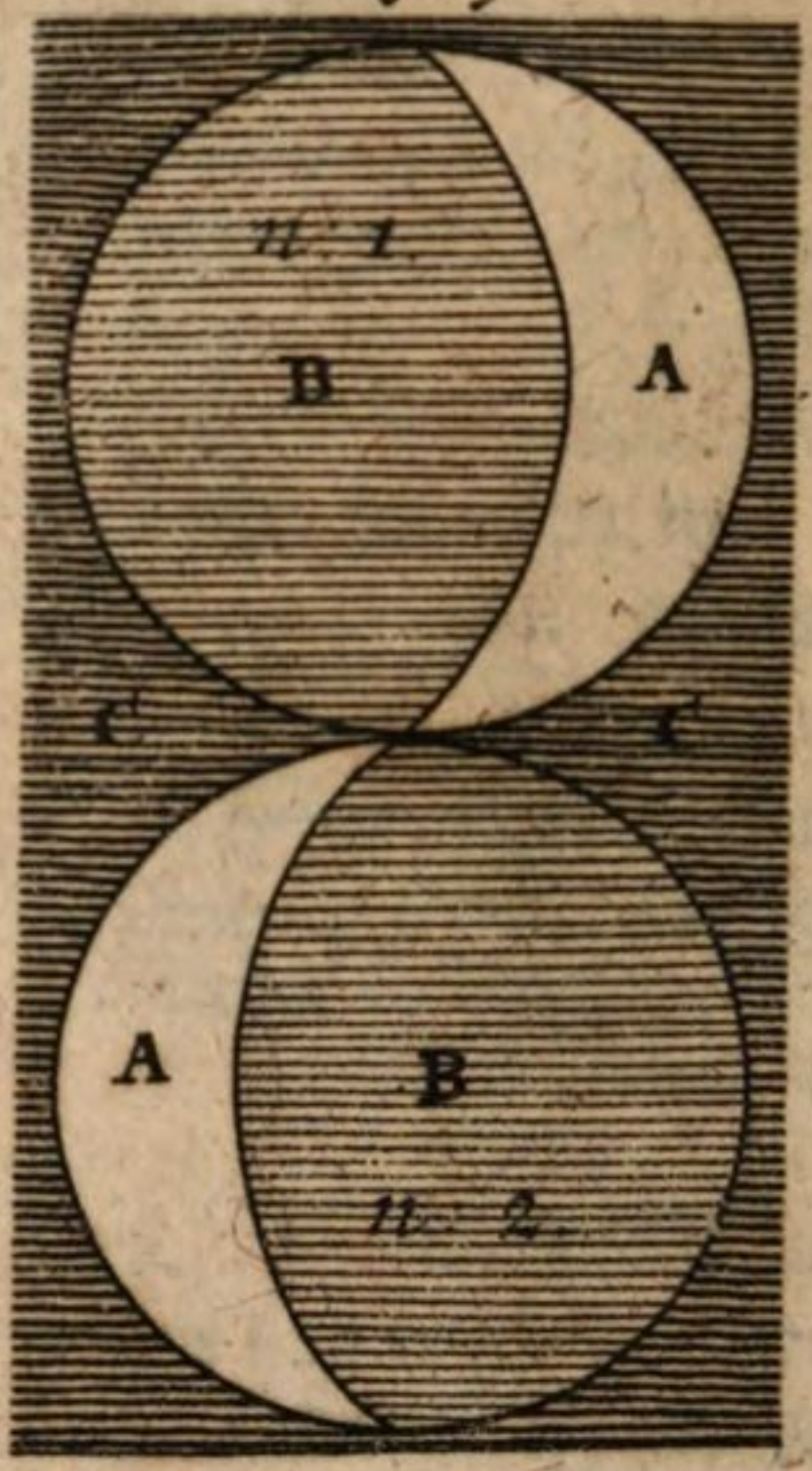
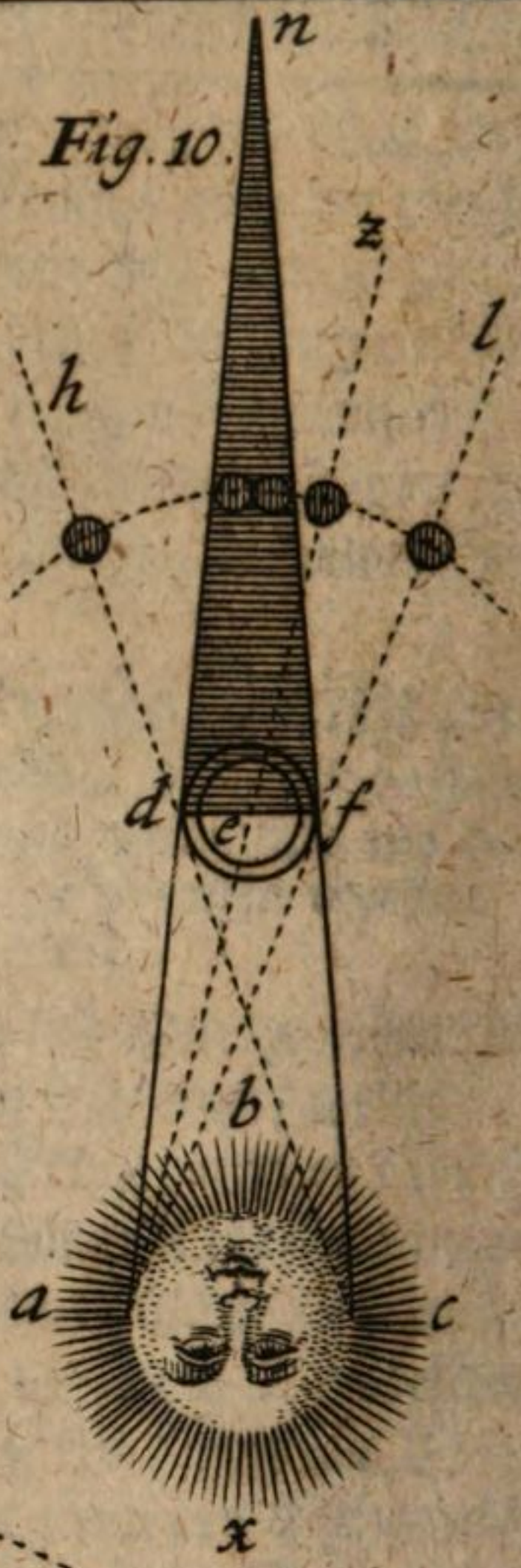


Fig. 10.



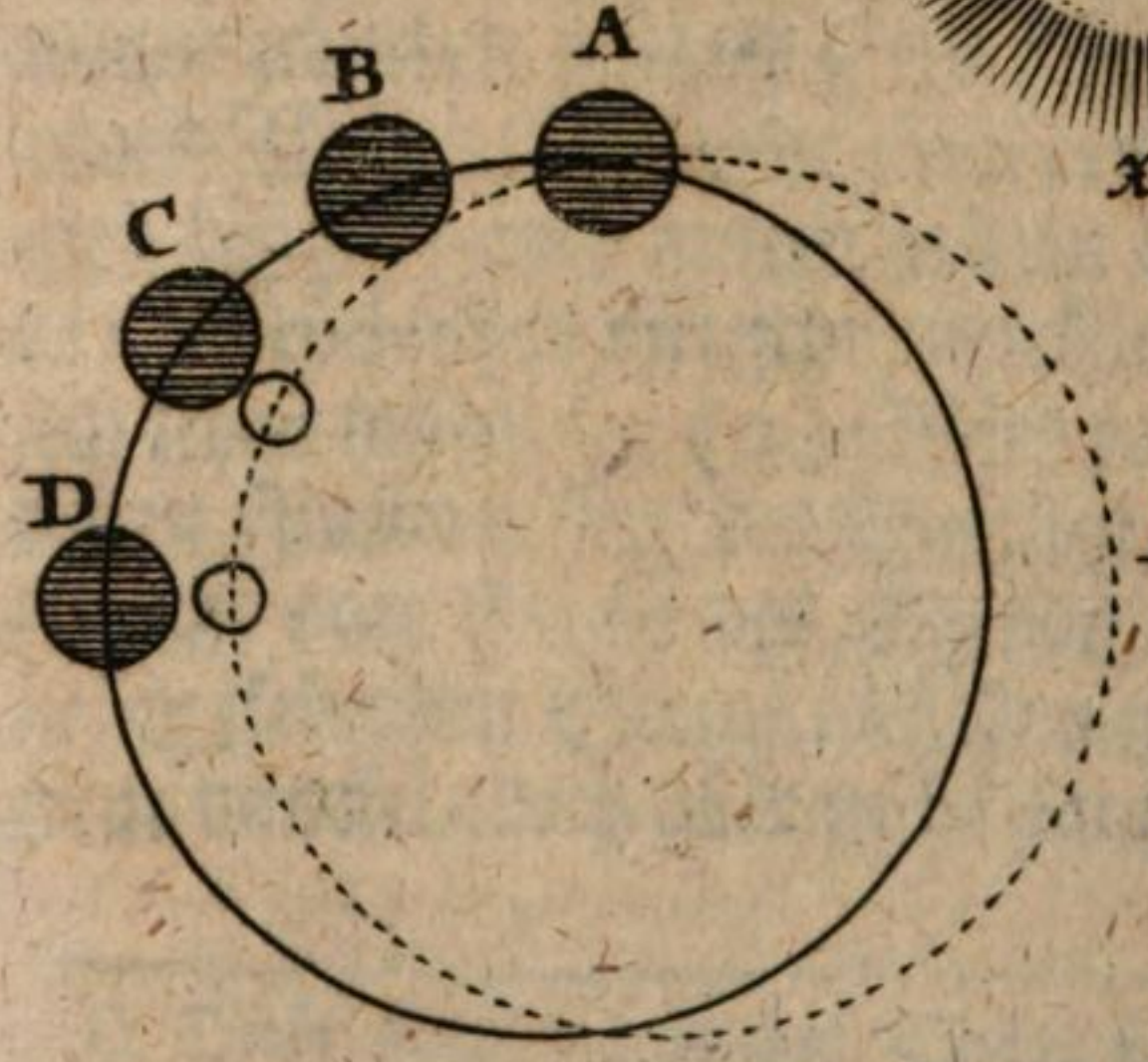


Fig. 11.

dern als eine in etwas weißlichte oder röthliche feurige Kohle / anzusehen ist. (3) Kan man es auch leicht sehen 3. oder 4. Tage nach dem neuen Mond und zwar nach und gegen der Sonnen Untergang / oder eben so viel Tag vor dem Neu-Mond / früh vor der Sonnen Aufgang. So kan man es / sag ich / leichtlich warnehmen / wann man nur ein wenig achtung giebet ; weil in beyden Fällen die so genandte Haupt-Sichel A. (siehe die IX. Figur Num. I.) wenn sie von neuem und (k) zum jüngsten erscheinet / den Grösten Theil der Mond-Scheibe / B, der nächst an ihr ist / auch ein klein wenig weißlicht / und mercklich weißlichter als die nächst herumschwebende Himmels-Lufft C. vorstellet: Und zwar fürnehmlich mit denen Bedingungen / daß erstlich dieses nebens-Liechtlein (wie wir es nennen) wenn es frühe vor dem Neumond (Num. 2.) zu sehen ist / mercklich stärcker und lebhaffter wargenommen wird / als Abends nach dem Neumond ; und daß es zum andern nahe gegen einem jeden von denen Vierteln / immer weniger und weniger sichtlich werde / und bey denen Vierteln selbst gantz und gar verschwinde.

III. Ist denn dieses Beyliecht oder Nebensliechtlein dem Mond eigen und angebohren?

So haben zwar die Alten gemeinet / damit sie nicht dürfften einen Stern im Himmel annehmen (als welches sie für sehr ungeräumt hielten) welcher

(k) ultimato.

welcher kein eigen Liecht hätte : ob man wol kaum errathen kundte / was für Nutzen ein so schwacher Schein auf unserer Erden (auf welche sie alle Sachen der himmlischen Cörper richteten) haben solte / der mit unsern Augen schwerlich zu sehen ist. Nachdem aber etlichmal gemercket worden / daß der Mond / als er verfinstert wurde / in dem Schatten der Erde gantz und gar verschwunden / also / daß er / auch wol bey klarem Himmel wol eine Stunde lang am Himmel vergebens ist gesuchet worden / als im Jahr 1580. 1583. von Keplero, 1588. von Tychone, und 1620. von Wendelino, sonderlich aber bey einer andern gantzen Finsterniß / welch 1642. d. 14. April. von Wendelino und andern in Niederland / und zu Bononien von Ricciolo und vielen seinen Gesellen / und zu Pisa von Vincentio Reverio, ist gesehen worden / so ist diese Meinung von dem angebornen Liecht des Monds gantz und gar verschwunden. Dann die Natur des Scheins bringt mit sich / daß derselbe desto unterscheidentlicher gesehen werde / je tieffer er in denen Schatten stecket.

IV. Woher hat man dann darnach in denen übrigen öffters vorkommenden Fällen / dieses Liechtlein des Monds hergeleitet ?

Tycho Brahe schreibet im 2. Buch seiner (l) Progymnasmatum die Ursach dieses Liechtes der Veneri zu / aber diese Meinung wird vieler Ursachen

l) Ist so viel Als Vorübungen.

chen halben verworffen / weil (1) die Venus nicht allemahl gegenwärtig ist / wann dieses Liechtlein gesehen wird / und (2) wann sie gegenwärtig ist und dem Mond an der Seite stehet / so könte sie vielleicht den Rand des Monds in etwas erleuchten / aber nicht sein Vordertheil / weil die Venus viel höher als der Mond stehet ; und eben umb dieser Ursach willen kan (3) dieses Werck weder denen Planeten / als welche entweder nicht zugegen / oder höher als der Mond sind / noch ihnen oder denen Fixsternen / wenn sie dem Mond gantz entgegen stehen / zugeschrieben werden / weil sie nicht allezeit in solchem Gegenstand gefunden werden / auch nicht leicht eine gültige Ursach gegeben werden könte / warumb in denen Vierteln das Theil des Monds / welches von der Sonnen abgekehret ist / von denen entgegen stehenden Fixsternen nicht erleuchtet würde / noch zu ersehen ist / warum der Schein der Fixsternen / wenn er auf den Mond fället / und von dar gegen uns wieder zurück schiesset / so ansehnlich ist / da doch alle die Fixsternen / die in einer gantzen (m) Helffte des Himmels zu finden sind / nicht so unsere Erde beleuchten / daß wir / die wir nächst an ihr sind / einiges Kennzeichen und Fußstapffen sehen solten / daß solches Liecht gegen unsern Augen zurückschösse.

V. Daß

m) hemisphærium.

V. Daß wir nun von anderer ihren Meinungen nichts sagen / so erkläre du mir einen klåreren und wahreren Grund-Satz / den man außgesonnen hat / diese (n) Vorfälligkeiten außzulegen?

Das ist ohne Zweiffel einig und allein ein wahrer und gantz gewisser Grundsatz / wodurch man kühnlich setzet / daß / wie das Haupt-Liecht gantz gewiß von der Sonnen / also dieses nebens-Liechtlein von der Erden herkomme; welches (1) bey dem Vorfall der Sonnen-Finsterniſſen gantz offenbahr ist / dann alsdann stehet der Mond mitten über dem halben Theil der Erden / welcher von der Sonnen erleuchtet ist / von welchem funffzehen mahl mehr Scheines zu der Zeit auf den Mond zurückschiessen kan / als der Mond / wenn er schon voll ist / der Erden jemahls geben kan; weil nehmlich die halbe (o) runde Fläche der Erden funffzehen mahl gröſſer ist / als die halbe runde Fläche des Monds / und also 15. mahl mehr Schein von der Sonne empfängt / und hinwiederumb anders wohin zurück schiesset. (Siehe die VI. Figur (p) lit. A.) Wenn aber (2) der Mond am andern oder dritten Tag nach dem Neumond zwischen B. und C. stehet / so ist dieses nebens-Lichtlein in dem dunckeln Theil / neben der (q) Haupt-Sichel (sonderlich nach der Sonnen Untergang) noch unterscheidentlich zu sehen / weil der Mond noch über dem halben Theil der Erden

n) phænomenis. o) hemisphærica superficies. p) im Lateinischen stehet lit. B. so ein Druckfehler scheinet zu seyn. q) lese die 2. Frag.

Erden / welcher erleuchtet ist / ob schon nicht just in der Mitten stehet: und zwar (3) im andern oder dritten Tag vor dem Neumond ist dieses Liechtlein in b. mercklicher / als im dritten oder vierdten Tag nach ihm in B, weil nemlich beym ersten Fall / der halbe Theil der Erden mehr truckne Länder (welche die Sonnen-Strahlen treulich wieder zuruckschiessen) beym andern aber / mehr grosse Meere und Seen / welche einen grossen Theil der Strahlen in sich schlucken / in sich begreifft. (4) In beyden Vierteln / nemlich in C. und c. und in denen vorhergehenden und nachfolgenden Tagen in D. und d. ist dieses nebens-Liechtlein gar nicht da / weil der Mond alsdann über dem halben Theil der Erden / darauf es Nacht ist / stehet / welcher keinen Schein auf ihn zuruckschiessen kan.

VI. Wie kan aber der Mond bey seinen eigenen Finsternissen von der Erden ein nebens-Liechtlein empfangen / da doch der ihm entgegen gekehrte halbe Theil der Erden alsdenn mit Nacht und Finsterniß bedecket ist?

Dieser vorgebrachte Zweiffel ist eben nicht auß der acht zu lassen / doch kan er leichtlich gehoben werden / wenn wir nur darauf achtung geben / daß dieses Liechtlein nicht so wol von der Erden selbst / durch zuruckschiessende Strahlen / als welche zu derselben Zeit gar nicht vorhanden seyn können / als von der Lufft / welche die Erde umbgiebet / durch

(r) gebrochene Strahlen / nach dem Mond zu komme. Nemlich die Strahlen der Sonnen 2. d. und 3. f. (Siehe die 8. und 10. Figur) wenn sie mit denen / die disseits nach der Erden zu sind / in die Luft nächst d. und f. gefallen / und in der Lufft zweymal / nemlich einmal im Eingang in die Lufft / und das andermal in dem Außgang auß derselben / nemlich von f. gegen l. und von d. gegen k, also (s) daß sie übereinander schlagen / gebrochen werden / so durchschneiden sie den Schatten der Erden / und erleuchten den Mond / welcher diese Strahlen / irgendswo in grösserer / anderswo in kleinerer Menge empfängt / auf mancherley Weiß. Wenn es sich aber begibt / daß der Mond unter- oder oberhalb solcher (t) Ubereinanderschlagung (z. E. in C. in der 8. Figur) vorbey gehet / so kan derselbe / wann er gantz keine Strahlen des Scheins hat / gäntzlich verschwinden und auß dem Gesicht kommen. Siehe Ricciolum im 5. Buch seines so genandten Almagesti p. 304.

VII. So wird nun auf solche Weise der Mond / weil er sein Haupt-Liecht unmittelbar von der Sonnen / sein nebens-Liecht aber eben von derselben / doch vermittelst der Erden hat / für einen Cörper / der unserer Erden sehr gleich ist / müssen gehalten werden?

Das ist freylich so / obschon dieses Urtheil der gesunden Vernunfft / denen Meinungen des gemeinen Manns / welche er von der Natur der himmlischen

r) radios refractos. s) decussatim. t) decussatio.

lischen Cörper hat / sehr zuwider ist: welches aber einem Weltweisen Menschen nicht frembd vorkommen soll; sintemahl die Weltweißheit eben das und zwar eintzige Mittel ist / wodurch ein Weltweiser / das ist / (u) der Weißheit Beflissener / von einem gemeinen Menschen unterschieden wird. Derowegen / weil die Erde gleichfalls ihr Haupt-Liecht / welches sie nemlich zur Tages-Zeit hat / unmittelbar von der Sonnen / ihr nebens-Liecht aber von eben derselben / doch vermittelst des Monds bekommt / so ist gewißlich offenbahr / daß eine grosse Gleichheit dieser Cörper seye / in dem sie einander / durch die Mittheilung ihres nebens-Liechts / Hülffe leisten / also daß die Alten nicht ohne Ursach den Mond auf Griechisch ἀντίχθονα, d. i. eine der Erde entgegengesetzte Erde / die Erde hingegen ἀντισελήνην, d. i. einen dem Mond entgegengesetzten Mond / genennet haben.

VIII. Sind auch noch andere Stücke / worinnen der Mond mit der Erde / und die Erde mit dem Mond übereinkommet?

Ja freylich und zwar sehr viele. Dann (1) gleich wie sie sich durch die Mittheilung des nebens-Liechts einander behülfflich sind; also schaden sie einander / aufs wenigst in dem sie einander das Haupt-Liecht außlöschen oder verringern / wie solches gantz klärlich in einem absonderlichen Capitel

u) So heisset das Wort Philosophus eigentlich auf Teutsch.

weiter unten wird erwiesen werden. (2) Beyder ihre Theile haben eins umb ander eine Abwechselung der Täge und der Nächte. (3) Beyde bestehen auß Theilen / die nicht einerley Art sind / davon einige platt und eben / dunckler / und deßwegen in etwas durchsichtig; andere aber rauch / bergicht und mehr zuruckscheinend sind. (4) Dahero stellen beyde dem von ferne anschauenden Auge / ein fleckigtes Gesicht vor ꝛc.

IX. Sind denn auch die übrige Planeten für dergleichen Kugeln von irrdischer Natur zu halten?

Wir wollen zwar solches nicht für gewiß sagen / doch befinden wir bey einem jeden einige Anzeigungen / die uns dieses sehr glaubwürdig machen wollen. [1] Findet man durch die (w) langen Gesicht-Röhre oder Fern-Gläser an der Venere und Mercurio solche (x) Erscheinungen / auch zu- oder abnehmen / eben so wie bey dem Mond. [2] Wañ dieselbe unter die Sonne kommen / daß sie zwischen ihr und unsern Augen in der Mitte schweben / so verdunckeln sie derselben ihr helles Gesicht gleichsam als mit schwartzen und runden Flecken / und geben also offenbar genug zu erkennen / daß sie kein eigen Liecht haben. (3) Auch der Mars wird zwar nimmer / wie der Mond / mit einer Sichel oder mit Hörnern / auch nimmer nur (y) halb / doch aber als bucklicht / ein ander mahl aber mit vollem Gesicht

scheinend /

w) tubos opticos. x) phases. y) dichoromus.

scheinend / wargenommen / läßt sich über das auch mit unterschiedlichen Flecken deutlich sehen ; welches klar erweiset / daß er einige Gleichheit mit dem Mond / und also auch mit der Erden haben müsse [4] Bey dem Jove und Saturno wird zwar nicht gemercket / daß sie von mancherley Art Schein seyen / ja sie erscheinen auch nicht einmal bucklicht ; dennoch / wann man sie durch Ferngläser ansiehet / so kan man unterscheidentlich einen Unterscheid der hellern Theile von denen dunckeleren / auch Flecken in ihrem Gesicht / sonderlich an dem Jove , wahrnehmen / so zeiget auch eine schattigte Linie an dem Saturno , welche bald durch dessen Mitte gehet / bald aber oben oder unten erscheinet / genugsam an / daß das Liecht / welches auß ihm scheinet / nicht sein eigen noch ihme angeboren / sondern ihme von der Sonnen / eben wie denen übrigen Planeten / mitgetheilet seye ; und eben dieses beweisen auch [5] offenbar die Finsterniſſen / welche an dem Jove und seinen Trabanten gar offt sich begeben / von welchen hernach absonderlich wird zu reden seyn.

X. Wenn aber auch alle diese Kugeln eben wie der Mond / die Venus und der Mercurius , ihr Liecht von der Sonnen entlehnen / warumb haben sie denn nicht alle einerley und eben dieselbe Veränderungen ihres Scheins / welche jene haben?

Die Ursach dieses Unterscheids ist daraus offenbahr / daß die Venus und der Mercurius / als welche nächst umb die Sonne herumbgehen / den hal-

ben Theil ihrer Kugel / welcher erleuchtet ist / allezeit gegen der Sonnen / nicht aber allezeit gegen der Erden / sondern bald mehr / bald weniger gegen der Erden / als welche ausser ihren Circuln und Kreysen ist / wenden; (Siehe die V. Figur) der Mars aber / der auch die Erde innerhalb seinem Circul / aber mit sehr ungleicher Weite oder Abstand / wann (z) sie beyde entweder übereinander oder gegen einander stehen / begreifft / in diesen beyden Fällen / sein gantzes von der Sonnen erleuchtetes Gesicht mercklich auch gegen der Erden wendet / umb die Viertel aber ein ansehnlich Stück seiner erleuchteten halb-Kugel von ihr abkehret / und also sich nur als bucklicht sehen läßt: deß Jovis aber / und deß Saturni ihre Kreyse so groß und weit sind / daß / in dem so wol die Erde als die Sonne / gleichsam in der Mitte / und beyde / so viel man mercken kan / nächst ihren Mittelpuncten stehen / sie ihr von der Sonnen erleuchtetes Gesicht / auch der nicht weit von der Sonnen stehenden Erde allenthalben gantz vorstellen. Siehe des Petri Megerlini Copernicanische Systema oder Gestell p. 15. und siehe dabey die X. Figur.

XI. Was soll man denn endlich sagen?

Solte man wol in dem Mond und denen übrigen Planeten-Kugeln eben so wol / als auf der Erden wohnen können / oder soll man wol gar dafür halten daß sie würcklich bewohnet seyen?

Es scheinet / daß man hier nichts verwegener Weise

circa conjunctiones & oppositiones.

Weise setzen / doch aber auch dieses nicht schlechter Dings leugnen solle / sondern seine Meinung (welches wann es irgendswo nöthig / so ist es gewißlich allhier nöthig/) an sich und (a) zuruck halten / wie die Weltweise offt zu thun pflegen. Es fehlet uns zwar nicht an Ursachen / welche uns zur Verneinung dieses Dinges lencken könten / nemlich / daß man niemahl einiges / auch nicht das kleinste Stücklein in dem Mond / wann anders die Lufft bey uns klar gewesen / bedecket oder verborgen befunden habe (welches daß es auf dieser unserer Erde sehr offt geschehen würde / wir klar sehen / wann wir mit dem Aug unsers Gemühts von dem Mond auf sie herunter schauen) daß es also scheinet / es seye daraus zu schliessen / daß umb den Mond keine Wolcken gezeuget werden / und folglich kein Regen auf ihn falle / und also / wenn derselbe mangelt / weder Pflantzen oder Gewächse herfür wachsen / noch Thiere (als welche die Pflantzen zu ihrer Nahrung nöthig haben /) auch endlich keine Menschen (welchen entweder die Gewächse oder die Thiere ihr Futter und Nahrung verschaffen) daselbst leben oder erhalten werden können; anderer Schwerigkeiten zu geschweigen / welche diejenige / die solches bejahen / drucken. Weil aber andere dafür halten / man könne diese Schwerigkeiten noch wol überwinden / und über das die Abwechselungen der Täge und der Nächte in dem Mond / als auch die mannigfaltige Berge

a) τὸ ἐπέχειν philosophicum.

und Thäler in demselben / und noch viel andere Dinge / darinnen derselbe mit der Erden übereinkommet / nicht ohne grossen Schein anführen; so setzen wir unser Urtheil so lang aus / biß wir in jener Welt grösseres Liecht und Gewißheit von dieser Sache bekommen werden.

XII. Du hast oben in der IV. Frag deß II. Cap. gesaget / daß die Flecken deß Monds gantz wahrscheinlich für Meere zu halten seyen: So wolte ich nun / daß du mir die Gründe dieser wahrscheinlichkeit etwas unterscheidentlicher erkläretest.

Es sind zweyerley Art Flecken in dem Gesicht des Monds in acht genommen worden; Einige sind beständig und immerwährend / fast alle von merklicher Grösse / also daß man sie auch mit freyen Augen ohne Ferngläser sehen kan; Die andere sind sehr klein / erst neulich gefunden / und werden nur durch Ferngläser erblicket / sind über das veränderlich und vergehen bißweilen. Diese letztere sind nichts anders / als Schatten derer vor andern erhabenen Theile in dem Mond; Alldieweil man siehet / daß sie (1) im zunehmenden Mond biß auf den Voll-Mond (zu welcher gantzen Zeit sie die Sonne ihnen gegen Westen stehend haben) gegen Osten sich ausstrecken; (2) wenn der volle Mond (in dem die Sonne ihm schnurstracks entgegen gesetzt ist) umb einen guten Theil abnimmet; so werden sie in dem abnehmenden Mond von Tag zu Tag mehr nach Westen (in dem die Sonne in Ansehung seiner alsdenn

denn östlicher ist) gewendet. Die zuerst angeführte aber / oder die alte und schon vor diesem bekandte Flecken / werden gemeiniglich aus Ursachen / die nicht zu verachten sind / für Meere gehalten.

XIII. Welches sind aber diese Ursachen?

(1) Weil die fleckigte eben so wol als die übrige vielmehr scheinende Theile ihren Schein von einem und eben demselben Ursprung deß Liechts her haben / so wird nothwendiger weiß geschlossen / daß sie etwas durchsichtig seyen / also daß sie den von der Sonnen empfangenen Schein grossen Theils gleichsam verschlingen ; Da unterdessen die übrige den empfangenen Schein desto stärcker gegen alle Seiten zu zurückschiessen. (2) Daß diese Flecken eine plattere Fläche haben / die mehr scheinende Theile hingegen rauher und bergichter seyen / werden wir unterrichtet / wann wir sie beyde durch Ferngläser in Augenschein nehmen / sonderlich aber beweiset solches offenbahrlich die Gegend in dem so wol zu als abnehmenden Mond / wo das Liecht und die Dunckelheit aneinander stossen ; als welche daselbst / wo sie die Flecken berühret / mehr geradlinicht gesehen wird ; wo sie aber durch die mehr scheinende Theile gehet / wie eine Säge zerschnitten zu seyn scheinet / daß es also offenbahr / daß gedachte grosse Flecken einige Meere / und sehr grosse ebene Plätze seyen. Was sollen wir aber [3] wol glauben / daß diese sehr grosse Ebenen / die in ihrer Länge und Breite etlich 100. Meilen ausmachen / und die zugleich

durchsichtig sind / anders seyen / als einige ungeheure Meere / die denen Meeren auf unserer Erden gleich sind / oder warumb solte man nicht aufs wenigst / und zwar nicht ohne alle Wahrscheinlichkeit / solche sich nicht einbilden und erdencken dörffen? Vornehmlich da [4] ihre Gestalt gantz unordentlich und unformlich eben wie in unsern grossen Meeren ist; als auch [5] an ihrem Rand eben solche Vorgebirge allenthalben stehen / und denn [6] die Perlen der für andern scheinenden Theilgen / welche hin und wieder mitten in denen dunckeln Flecken herfür schimmern / solche Inseln als in unsern Meeren hin und wieder zerstreuet sind / vorstellen. Welches alles uns nöthiget / auch wieder unsern Willen hierin Beyfall zu geben / sonderlich wann wir das Glück gehabt / von denen in der Kindheit gefaßten Vorurtheilen / aufs wenigst zum Theil befreyet zu werden.

XIV. Ist noch sonst etwas übrig bey dem Mond und denen übrigen Cörpern der Planeten überhaupt zu untersuchen?

Man solte wol annoch die Betrachtung von denen Finsternissen deroselben vornehmen; wo wir nicht meineten / der Mühe werth zu seyn / daß wir in einem absonderlichen und zwar dem folgenden Capitel / diese und der leuchtenden Cörper / welche fürnemlich so genennet werden / ihre gewöhnliche verfinsterungen / ausführlich betrachten. Unterdessen wird es wohl rathsam seyn / so wol von des Monds als der Sonnen Einflüssen / oder Krafft

in

in diese untermondische Cörper / eins und anders anzuzeigen. Und wird zwar nicht wol jemand leugnen / daß die Sonne einigen Einfluß und kräfftige Würckung auf diese untermondische Welt habe / wer anders / will nicht sagen / seine gesunde Vernunfft / sondern nur einiges Gefühl und Empfindung hat: als von deren Liecht und Wärme das Leben aller lebendigen Dinge / ihr frisches Wesen und Hurtigkeit und ihr beständiges Seyn und Verharrung / an und vor sich selbst / zufälliger Weise aber ihr Abnehmen und Verzehrung / und endlich gar ihr Verderben herkommet. Und ist es warlich gantz läppisch / sich auf eine / weiß nicht welche / verborgene Krafft der Sonnen zu beruffen / wo das Liecht der Sonnen allein saint denen zugehörigen offenbahren Beschaffenheiten / gantz klare Ursachen solcher Würckungen geben kan; Und es ist gantz lächerlich / zu ertichten / daß der Stern des Martis wärmer und mehr trocknend / als die Sonne / seye / da doch in denen Winter-Nächten / wann offt durch die hefftigste Kälte alles erstarret ist / nicht die allergeringste Empfindung der Wärme von ihme zu wegen gebracht wird: Endlich ist es thöricht und gar nicht erträglich / dem Saturno und Marti als schädlichen Planeten / den Jovem und die Venerem als gütige entgegen zu setzen; Die Sonne aber unter diejenige / so Mittelgattung sind / mit denen Sternsehern zu rechnen; deren gantz offenbahre / ja lauter Wolthaten gegen der gantzen Erden (wenn wir anders die Sach etwas genau überlegen wollen)

len) ihr den Nahmen einer Wolthäterin mit allem recht zu wegen bringen solten.

XV. Was erzehlet man gemeiniglich für mannigfaltige Einflüsse des Monds?

Verulamius in seinem Buch (b) Sylva Sylvarum genandt / oder in seinen Erfahrungs-Proben von natürlichen Dingen p. 890. saget / daß sonderlich 4. Einflüsse an dem Mond vorfielen / welche werth wären einer genauen Warnehmung / und deren Warheit er wünschet / daß sie fleissiger untersuchet würde / auch einige Arten / wie man sie untersuchen könne / vorschreibet ; [1] ist die Heraußlockung der Wärme oder die Kaltmachung der Cörper ; davon er meinet / daß man bequemlich die Erfahrung haben könne / wann ein Theil von warmem Wasser in die Strahlen des Monds / ein ander Theil aber in den Schatten / wohin selbige Strahlen nicht kommen / gesetzet wird ; oder / so es etwann jemand besser gefiele / wenn solches Wasser bey scheinendem Mond / ein andermahl bey nicht scheinendem Mond außgesetzet wird ꝛc. [2] Ist die Verschaffung der Fäulung / welche man seiner Meinung nach erfahren kan / wann man Fleisch oder Fisch in die Strahlen des Monds / und ein andermal in die Lufft / wenn der Mond nicht scheinet / beyderseits gleich lang außsetzet ꝛc. [3] Die Vermehrung der Feuchtigkeiten in denen feuchten Cör-

b) D. i. Wald aller Wälder.

Cörpern / wann der Mond zu / und deren entgegengesetzte Verminderung / wenn er z. E. abnimt; davon er meinet / daß man die Erfahrung haben könne / wann Saamen oder Wurtzeln / z. E. Zwiebeln ꝛc. unmittelbar nach dem der Mond anfängt abzunehmen / und denn auch unmittelbar nach dem er anfängt zuzunehmen / in einerley Grund oder Erde / in Töpffen z. E. verscharret und dahin gesetzet werden / wohin weder Regen noch Sonnen-Strahlen kommen können / und man unterdessen mit Fleiß den Unterscheid der Herfürsprossung und des Wachsthums in acht nimmt. (4) Die Erregung der sinnlichen Geister / welche er meinet / daß man sie offenbar an denen / (c) welche die schwere Noth haben / vermercken könne. Hierzu könte [5] als eine mehr sonderbahre Würckung gesetzet werden / die Ebbe und Fluth / oder der An- und Ablauff des Meer-Wassers / welche / daß sie von dem Mond herkommen (es mag nun zugehen wie es wolle) ausser allem Zweiffel zu seyn scheinet.

XVI. Was scheinet von diesen unterschiedlichen Arten der Einflüsse des Monds zu halten zu seyn?

Was die letzte oder die fünffte anlanget / davon wird in dem gantz absonderlichen Theil unserer Physic füglicher gehandelt werden / und wann deren wahrscheinlichste Ursach daselbst wird entdecket werden / wird es vielleicht auch Gelegenheit geben / eine

c) Lunaticis. Monsüchtigen.

eine gleiche Ursach von der Erregung der Geister/ bey denen/ so die schwere Noth haben / muthmassentlich zu geben: wann es anders gewiß ist / daß dieselbe an und für sich sich selbst / von denen Veränderungen des Monds herkomme / und nicht vielmehr zufälliger Weise / wie die monatliche Zeit der Weiber / aufs wenigst bißweilen (denn daß sie allezeit mit dem Umblauff des wachsenden oder abnehmenden Monds übereinkomme / ist falsch) mit der Monds-Verwandelung nicht gantz just eintreffe / alldieweil je nach 7. Tagen eine neue Monds-Verwandlung sich begibt / also daß einen und den andern Tag nach der vorhergehenden / oder vor der folgenden / eine solche Kochung oder Erregung in dem Geblüt uñ denen Geistern (welche darnach einer von gedachten Veränderungen des Monds zugeschrieben werden möge) sich zutragen könne. Was aber die 3. ersten Arten / die Gewißheit der Einflüsse des Monds wahrzunehmen / belanget / so finden sich da nicht wenig Schwerigkeiten / welche anzeigen / daß nicht alle (d) Umbstände sich zur Sache schicken ; welches doch freylich nöthig wäre / umb die Gewißheit der Krafft und des Einflusses des Monds darauß zu befestigen.

XVII. Ich wolte / daß du mir diese Schwerigkeiten ein wenig außführlicher erkläretest.

Erstlich müste man freylich bey Wahrneh-

d) cætera non esse paria.

nehmung des Unterscheids der Kaltmachung / wann man die Zeit / da das warmgemachte Wasser / dañ bey scheinendem / dann bey nicht scheinendem Mond / kalt wird / in acht nehmen müste / fest gesetzet werden / daß ein und eben derselbe Grad der Kälte in der Lufft zu beyder Zeit seye / welches doch nicht leicht ohne Jrrthum gesetzet werden kan : und wird man gewißlich an der freyen und an der verschlossenen Lufft / auch gantz zu einer Zeit einen mercklichen Unterscheid der Kälte befinden. Dergleichen ist auch zum andern / von der geschwinderen oder langsameren Fäulung zu urtheilen ; sintemahl die Lufft / wenn der Mond nicht scheinet / ein wenig kälter als wann er scheinet / und so umgekehret / seyn / und also dem Schein des Monds die leichte Fäulung zugeschrieben werden könte / welche vielmehr der Wärme desselben Tages zuzueignen wäre. Gleichfalls wird es auch drittens / weil nicht allezeit einerley Beschaffenheit der Lufft zur Zeit des ab- und zunehmenden Monds ist / warlich sehr schwer seyn zu erkennen / ob die grössere oder kleinere Geschwindigkeit herfürzusprossen / von seinem zu- oder abnehmen / oder aber von der mehr oder weniger fruchtbaren Beschaffenheit entstehe ꝛc. Und es scheinet in der That / daß alle diese drey Würckungen von gantz andern Ursachen an und für sich selbst / von dem Schein des Monds aber nur zufälliger Weise herkommen.

XVIII. Wie

XVIII. Wie verstehestu das?

Es kan zwar nicht geleugnet werden / daß gemeiniglich / wann der Mond scheinet / mehr Kälte in der Lufft seye / als wann sein Schein von denen Wolcken verdunckelt ist; es scheinet aber / daß die Ursach dieser Ungleichheit / an sich selbst nicht so wol von dem Schein oder dessen Mangel / als von der unterschiedlichen Beschaffenheit der Lufft herzuleiten seye. Dann wann die Lufft mit Wolcken bedecket ist / so pfleget sie wärmer zu seyn / weil die auß dem inwendigen der Erden stäts außdämpffende Wärme / von ihnen als von einer Decke oder Bett abgehalten wird / daß sie nicht verfliegen kan; bey heller und freyer Lufft aber / dergleichen ist / weñ wir denn Mond scheinen sehen / muß nothwendig mehr Kälte in der Lufft seyn / weil die Wärme ohne Hinderniß verflieget; nemlich eben so / wie der menschliche Leib / wann er in einem Bette lieget / von der eingehaltenen eigenen Wärme gewärmet wird / wann man aber dasselbige wegnimmt / brav frieret. Also auch / daß das Fleisch und dergleichen in denen Strahlen des Monds leichter faulet / scheinet nicht so wol ihnen / als der Lufft / welche zu der Zeit feuchter ist / zuzuschreiben zu seyn. Deñ bey hellen und klaren Nächten (in welchen der Glantz des Monds zufälliger Weiß auf die Augen komet) sonderlich des Sommers / pfleget viel Thau zu fallen / weil die Dünste / welche des Tages in die Höhe sind getrieben worden / durch die Nacht-Kälte zusam-

zusammengehen / und tropffen-weiß auf die Erde fallen / welches in denen wolckichten Nächten / die auß vorher gemeldter Ursach wärmer sind / nicht zu geschehen pfleget. Endlich / daß die feuchte Sachen in denen Cörpern (z. E. das Gehirn im Kopff / die Fettigkeit in denen Fischen / Austern / der Safft in denen Bäumen ꝛc.) bey wachsendem Mond zu- und bey Abnehmung desselben abnehmen / so ist erstlich nicht offenbahr / wie man solches habe wahrnehmen können / da man z. E. das Gehirn im zu- oder abnehmenden Mond / nicht einsehen kan / also daß der Mensch in seinem Stand bliebe / ohne etwann in dem Fall einer Verwundung / in welchem aber die Auffschwellung oder Niedersinckung des Gehirns offenbarlich an andern ohnnatürlichen Ursachen hänget ; darnach so werden magere und fette Stücke bey dem Fischfang / und in den Schaaf-Ställen ꝛc. allezeit beysammen gefunden / der Mond mag zu- oder abnehmen.

XIX. Was ist sonsten noch werth / daß es insonderheit von denen übrigen Planeten angemercket werde?

Es sind zwar noch viele und dem gemeinen Mann unglaubliche Dinge zu mercken / welche wir oben in der 9. und 10. Frag von ihnen angemercket haben / welche auch / aufs wenigst gantz wahrscheinlich / anzeigen / daß sie dunckele und der Erde und dem Mond gantz gleiche Cörper seyen. Ob sie aber einigen Einfluß und merckliche Würckung

in diese unter-irrdische Dinge haben / daran kan nun umb so viel mehr gezweiffelt werden / je mehr die Einflüsse des Monds nicht wenig zweiffelhafftig gemacht werden / und schliesset man nicht ohne einigen Schein also: Wenn das Liecht des Monds / ob es wol sehr mercklich ist / so wenig Würckung auf die Erde und die irrdische Cörper hat / daß sie auch kaum von denen Krancken und sehr zarten Menschen kan gespüret werden (dann starcke und gesunde Cörper empfinden bey sich keine Veränderung / der Mond mag neu / oder voll / oder in denen Vierteln seyn; zu geschweigen / daß es noch ungewiß seye / ob nicht dieses alles auß der Nähe des Monds / und der von dar / zu einer Zeit mehr als der andern entstehenden Druckung / welche nur von zarten Cörpern kan gespüret werden / herkomme) was wird denn zu halten seyn von denen Einflüssen gedachter höchst-weit entfernten Planeten / ja auch aller Fixsternen / deren aller / wenn sie zusammen genommen werden / ihr Liecht nicht so viel Kräffte hat / daß sie das Theil von der Fläche der Erden / so uns am nächsten ist / mercklich erleuchten könten. Nemlich es wird zwar leicht zugegeben / daß ihr Glantz zwar kräfftig genug seye / (ein anderer verborgener Einfluß aber / als der durch das Liecht geschicht / wird so leicht geleugnet / als bejahet / auch nur darumb / weil man saget / daß er verborgen seye) allein es wird nicht gestanden / daß er in einer so unmäßlichen Weite kräfftig seyn könne / auß eben der Ursach / auß welcher das Neapolitanische

politanische Land mehr als zuviel das Wüten des brennenden Berges Vesuvij empfindet / derjenige Theil aber von Italien / der weit davon ist / und noch mehr unser Teutschland nichts davon vernimmet.

Das IV. Capitel.

Von denen gewöhnlichen Finsternissen der Sternen.

I. Warumb heißt es in der Uberschrifft dieses Capitels von denen Finsternissen der Sternen / und nicht der Sonnen und des Monds?

WEil man zwar vor Alters glaubete / daß diese Zufälligkeit der Sonne und dem Mond eigen wäre / zu unsern Zeiten aber erfunden hat / daß sie auch andern / so wol fixen als irrenden Sternen gemein seyen / und man gemercket hat / daß die Finsternissen der Sonnen selbst / in Ansehung deren Ursachen / einige Ungleichheit haben.

II. Erkläre mir das weiter.

Vor Zeiten wurde dieser Unterscheid der Finsternussen oder Ermanglung des Scheins an der Sonnen und Mond angemercket / daß der Mond wahrhafftig seinen Schein verliehre / und desselben /

welchen er kurtz vorher mit seinem gantzen Gesicht von der Sonnen empfangen hatte / unvermuthlich beraubet werde / in dem er anfänglich nur bleich / darnach aber mehr und mehr / warhafftig verdunckelt wurde / und gleichsam in einige Finsternuß geriethe / worauß er doch etwann nach zwo Stunden wieder herfür kam / und seinen vorigen vollen Schein wieder erlangte : Die Sonne aber ihren Schein nicht warhafftig verliehre / sondern derselbe nur für unsern Augen / von einem darzwischen kommenden dunckeln Cörper / verborgen werde / da sie unterdessen selbigen Schein unverletzt behält : eben als wie ein Liecht / das des Nachts auf dem Tisch brennet / scheinet / daß es verdunckelt werde / und für unsern Augen verborgen wird / wenn man die Hand zwischen demselben und unserm Auge hält ; da unterdessen das Aug selbst / und das gantze Gesicht / in der That verfinstert wird / und den Schein / so es vorher von dem Liecht empfangen / verliehret / als welcher ihm durch die darzwischen gehaltene Hand / entzogen wird. Das letztere nenneten sie eine Verbergung / das erstere aber eine Verdunckelung ; und nahmen darnach auch an andern Sternen dergleichen Exempel beyderley Art von Verfinsterungen des Scheins wahr / wovon wir füglicher werden reden können / wenn wir vorher die Verbergungen der Sonnen und die Verdunckelungen des Monds mit mehrerm werden besehen haben.

III. Wie gehet es denn mit denen Verbergungen oder nur so scheinenden Verdunckelungen der Sonnen zu?

Sie geschehen / wann der Mond unter der Sonnen / und unter der (e) Mitten ihres Circuls / nemlich dem Thier-Kreyse / innerhalb einem Monat / herumbläufft / und in einigen Neumonden oder Zusammenkunfften mit der Sonnen / also zwischen die Sonne und ein Theil der Erde kommet / daß er mit seinem duncklen Gesicht / die gantz helle Gestalt der Sonnen für denen / die selbigen Theil der Erden bewohnen / so bedecket / daß sie entweder gantz oder zum Theil verdunckelt scheinet; ob wol unterdessen die Sonne warhafftig ihren Glantz gantz unverletzt behält / und denselben andern Theilen der Erden zu einer und eben derselben Zeit zeiget: nicht anders / wie schon oben gesaget worden / als wann eine Hand / oder ein ziemlich grosser von schwartzem Papier gemachter Circul oder rundes Ding / zwischen meine Augen und die Sonne gehalten würde / und dieselbe für meinen Augen verbierge / und gleichsam als wann sie überschwärtzet worden / vorstellete / da sie unterdessen von denen in der nähe vorhandenen Augen anderer Menschen / mit ihrem gantzen und unveränderten Schein gesehen wird.

e) Ecliptica, davon lese die Astronomos. Kan auch der Sonnen-Weg genennet werden.

IV. Warum sagestu in einigen Neumonden oder Zusammenkunfften?

Weil nicht in allen Neumonden Finsternisse vorfallen / in deme der Weg des Monds nicht gerad / sondern etwas krumm unter dem Weg der Sonnen / oder der so genändten Ecliptică, nach dem Belieben des Höchsten Schöpffers / so geleget ist / daß er dieselbe in zweyen entgegengesetzten Puncten / dem (f) Gesicht nach durchschneidet / (welche Durchschneidungs-Puncten von denen Sterngelehrten (g) Knöpffe oder Verknüpffungen / und von denen (h) Calenderschreibern der Kopff und der Schwantz des Drachen pflegen genennet zu werden) in denen übrigen Puncten aber / so zwischen denen gedachten sich befinden / derselbe / wo sie am weitesten von dem Sonnen-Weg entfernet sind (welche die Sternseher die Gränzen nennen) bey nahe fünff Grad / oder zehen mahl so weit / als die Breite des Monds oder der Sonnen ist / von ihm abstehet: daher es kommt / daß die Sonne / der Mond / und das Aug / nicht in einer geraden / oder bey nahe geraden / Linie stehen können / und also der Mond die Sonne für dem Auge nicht bedecken kan / wo sie nicht entweder in dem nodo oder dem Knopff selbst zusammen kommen (da dann die Sonne von dem Mond gantz verborgen wird) oder nicht weit von denen Knöpffen nur ein Theil der Sonnen für dem unter dem Mond (i) schnurstracks stehenden Auge

f) opticè. g) nodi. h) Astrologis. i) perpendiculariter.

Auge verdecket wird; da sonsten / wann der Weg des Monds gerad unter dem Weg der Sonnen läge / in allen Neumonden die Sonne für den Bewohnern der Erde / welche gerad unter dem Neuen Mond stehen / gantz und gar / für denen benachbarten aber / die auf beyden Seiten sind / aufs wenigst zum Theil / nothwendiger Weise müste verfinstert werden / wie dann diese gantze Sache mit einiger würcklichen Cörperlichen (k) Vorstellung am bequemsten kan erkläret werden.

V. Warumb sagestu / daß die Sonne von dem Mond nur für einen Theil der Erden / und nicht schlechter Dings für der Erden / bedecket werde?

Weil der Mond nicht nur in der That / unbegreifflich kleiner ist / sondern auch kaum den fünfften oder zehenden Theil der halben runden Fläche der Erden außmachet; so geschicht es / daß sein Schatten / wenn er gegen der Erden fället / und eine (l) Kegel-formichte Figur / die nach und nach immer spitzer wird / an sich nimmet / daselbst wo er die Erde berühret / sein (m) halber Durchschnitt kaum 30. teutsche Meilen lang ist / und also von einem (n) Viertheil der Erden (welches 1350. Meilen in sich begreifft) fast 1300. Meilen überbleiben / wo die Sonne frey gesehen und alle ihr Schein von ihrem gantzen Gesicht empfangen wird;

k) schematismo. l) conicam. m) semidiametet: frage die Mathematicos. n) quadrante.

also daß nur ein gantz kleiner Kreyß von dem Schatten des Monds / innerhalb der erleuchteten Scheibe der Erden / wie ein gantz kleiner runder Flecke zu sehen würde seyn / wenn jemand auß dem Mond mit seinen Augen auf die Erde zur selbigen Zeit sehen köndte / zu welcher sein Schatten einen solchen kleinen Theil der erleuchteten Erde beschattete und gleichsam befleckete.

VI. So viel ich verstehe / so wird vielmehr die Erde von dem Mond in der That verdunckelt / eben zu der Zeit / wann wir in diesem verdunckelten Platz stehen / und meinen / daß die Sonne von ihm verdunckelt werde ?

So verhält sich die Sach in der That ; und haben schon längst gelehrte Leute dasjenige / was wir eine Finsternuß / oder Ermanglung des Scheins der Sonnen nennen / vielmehr für eine Finsternuß der Erden und einen würcklichen Mangel des Scheins derselben erkennet / deßjenigen Scheins nemlich / welchen sie sonsten von der Sonne würde empfangen haben / wann er nicht von dem dazwischen kommenden Mond wäre aufgefangen worden.

VII. Wie geschehen aber die thätliche und warhafftige Verdunckelungen des Monds ?

Sie geschehen / wenn der Mond unter dem (o) Weg der Sonnen / oder nächst daran / in einer Monat-

o) Ecliptica.

Monat-Zeit herumblaufft / und in einigen Vollmonden oder(p) Gegenständen / in dem Schatten der Erden / welcher in diejenige Seite / die der Sonnen entgegengesetzt ist / fället / geräth / und daselbsten wegen der darzwischen stehenden dunckeln Erde / welche verhindert / daß die Strahlen der Sonnen in diesen schattigten Ort nicht kommen können / seines Haupt-Liechts / so er sonsten von der Sonnen empfängt / in der That beraubet und davon entsetzet wird; und das so lang / biß er er durch seine Bewegung / welche 12. mahl geschwinder ist / als die Sonn in den gegenseitigen Ort oder Schatten der Erden / nach eben derselben Seite / bewogen wird / auß dem Schatten der Erden wieder herfürkommt / und seinen von der Sonnen entlehnten Schein aufs neu ohne Hinderniß wiederbekommt: nicht anders als wie ein ziemlich grosser auß weissem Papier geschnittener runder Kreyß / wenn er in den Schatten eines runden hültzern Tellers / der zwischen ihm und einem brennenden Liecht oder Leuchte stehet / eintritt / seinen Schein verliehret / welchen er vor diesem Eintritt / und nach dem drauf folgenden Außtritt / von dem brennenden Liecht bekommt.

VIII. Warum sagestu / wenn der Mond unter dem Weg der Sonnen / oder nächst daran herumblaufft?

Wegen der Ursach / die oben in der 4. Frag ist außgeleget worden / weil nemlich der Mond nicht

p) oppositionibus.

eben just unter dem Sonnen-Weg gehet / sondern denselben in zweyen so genandten (p) Knöpffen / dem Gesicht nach durchschneidet / und also / wenn er von denselbigen abweichet / allgemählig in die Breite hinauß davon entweder gegen Norden oder gegen Süden abläufft. Welche seine Hinaußlauffung selbst zugleich verursachet / daß nicht in allen Vollmonden ein Monds-Finsternuß geschicht ; sondern entweder nur in gedachten Knöpffen selbst / da eine gantze und ziemlich lang währende Finsternuß entstehet / als in A. (in der XI. Figur) weil die grade (q) durchgehende Linie des Schattens der Erden / wenn sie von dem Monds-Weg durchschnitten wird / aufs wenigst 3. mahl so groß ist als die durch den Mond gehende Linie ; oder nicht fern von denen Knöpffen / da auch noch eine gantze aber nicht lang währende Finsternuß / als wie in B. sich begibt / wo nemlich der Mittelpunct des Monds von dem Mittelpunct des Schattens ungefähr einē halben Grad abstehet / in dem die (r) halbe durch den Schatten gehende Linie / 3. Viertel Grad außmachet. In einem etwas weiteren Abstand aber von dem Knopff / als in C. kan zwar eine Finsterniß des Monds / aber keine gantze geschehen / so lang nemlich der Abstand derer Mittelpuncten etwas weniger ist als die Sum̃ von denen beyden halben durchgehenden Linien / das ist / bey nahe 1. Grad : auſſer diesen gräntzen aber und über dem 18. Grad von dem Knopff / wo der

Abstand

p) nodi : siehe die 4. Frag. q) diameter. r) semidiameter.

Abstand der Mittelpuncten mercklich grösser ist als die Summa der beyden halben durchgehenden Linien / oder 1. Grad / gehet die halbe durchgehende Linie des Monds / den Schatten ohne Schaden vorbey / also daß sich keine Finsterniß mehr begeben kan / als in D. &c.

IX. Du hast in der 2. Frag gesaget / daß der Mond bey seinen Finsternussen im Anfang nur bleich werde / ehe er in die wahre Verdunckelung geräth ; welches ist dann die Ursach dieser bleichen Farbe?

Der gemeine Mann gläubt / daß der Mond gleichsam erzittere und erschrecke für der nächst bevorstehenden Dunckelheit / und gleichsam auß Furcht und Zittern die bleiche Farbe an sich nehme. Allein Furcht und Schrecken kan von dem Mond / der keine Seele und keine Erkäntniß hat / gantz nicht gesaget werden. Derowegen muß eine physicalische Ursach darunter stecken / welche diese bleiche Farbe machen könne / nemlich ein Mangel des Vermögens einigen Schein / nemlich von der Sonne / zu bekommen / welcher daher entstehet / daß zwar der gantze Mond von der Sonnen erleuchtet wird / ehe er in den Schatten der Erden verfället / aber nicht von der gantzen Sonne / sondern nur von einem Theil derselben / welcher nach und nach kleiner wird / je näher er an den Schatten der Erden kommet.

X. Ich

X. Ich wolte / daß du mir dieses durch eine Figur oder Vorbildung vorstelletest.

Wenn du in der X. Figur die äusserste Strahlen der Sonnen *c f n* und *a d n* wie auch *a f l* und *c d h* führest ausserhalb dem Platz *n f l* so wird der gantze Mond von der Sonnen *a c* können erleuchtet werden / innerhalb gedachtem Platz aber können nicht alle Strahlen von der gantzen Sonnen hinkommen / sondern kommen nach und nach von wenigern Theilen derselben (z. E. nur von dem halben Theil der Sonnen *x c* auf den Platz *n f z*) je näher dieser Platz an den Schatten *d n f* kommet. Man pfleget aber den Platz *n f l penumbram*, das ist / fast einen Schatten oder *umbraginem*, d. i. einen unvollkommenen Schatten zu nennen / und zwar billig / weil er nur in etwas schatticht ist / d. i. von mehrern oder wenigern / ja nächst dem Schatten nur von denen wenigsten Sonnen-Strahlen beleuchtet wird : Daher es nicht anders seyn kan / als daß der Mond / wann er in gedachten unvollkommenen Schatten gehet / schon in etwas sein Liecht verliehret / und also imer mehr erblasset / biß er zu dem rechten und vollkommenen Schatten sich nahet. Warum aber unterdessen der Mond / wen er auch in diesen rechten Schatten tritt / dennoch nicht alle sein Liecht miteinander verliehre / dessen Ursach ist schon in der 5. Frag des vorigen Capitels angezeiget worden.

XI. Nach

XI. Nach dem du nun die Art und Weise der Sonnen- und Monds-Finsternissen erkläret hast / so bitte ich dich / du wollest mir anzeigen / was noch für andere Cörper der Welt in gleiche Verbergungen oder Verdunckelungen zu gerathen pflegen.

Was erstlich die Verbergungen / die denen Sonnen-Finsternissen in etwas gleich sind / belanget / so begeben sich einige auch selbst an der Sonne / wenn dieselbe nicht zwar gantz oder zum Theil von dem Cörper deß Monds / welcher / weil er so nahe ist / gröſſer scheinet / sondern von denen Scheiben der Veneris und deß Mercurii / welche von wegen ihres weitern Abstands dem Ansehen nach viel kleiner sind / und umb die Sonne herumb zu gehen pflegen / bißweilen gleichsam beflecket wird: In dem sie nemlich zwischen der Sonnen und dem Auge gehen / und uns denjenigen Theil / der von der Sonne abgewendet und deßwegen dunckel ist / entgegen kehren / und also wie ein schwartzer Flecken durch die helle Scheibe der Sonnen / von Osten nach Westen gehend / gesehen werden; Welches als es schon etlich mahl geschehen / hat man angefangen es zu gewissen (s) Astronomischen Gesetzen zu bringen / damit man dergleichen Vorfälligkeiten aufs künfftige vorher wissen und zuvor sagen könte. Darnach aber begibt es sich bißweilen daß der Mond / wenn er ausserhalb denen Neumonden / in denen Vierteln / oder auch / in denen Vollmonden / durch

s) Oder diejenige / welche die Sternseher machen.

durch seinen monathlichen Lauf unter denen Sternen / die im Thier-Kreys stehen / herumb kommet / entweder einen Fixsternen / oder einen von denen kleinern Planeten bedecket und verbirget: Welches man nicht nur würcklich und in der That befunden hat / sondern man kan auch durch Astronomische Rechnung ausrechnen / wenn wiederumb dergleichen sich begeben werde. Endlich geschicht es auch / wiewol viel seltener / daß einer von denen obern Planeten / wenn er unter einem andern vorbey gehet / denselben / als er kurtz vorher noch ist gesehen worden / bedecket / und also zu verstehen gibt / daß er näher bey uns als jener seye.

XII. Geschehen auch an andern himmlischen Cörpern / ohne den Mond / warhafftige Verdunckelungen?

Vor diesen unsern Zeiten / und ehe die lange Fern-Gläser sind erfunden worden / war nichts dergleichen bekandt / heut zu Tage aber ist dieses nichts neues / und geschiehet fast alle Nacht an einem jeden von denen Sternlein oder kleinen Monden / die umb den Jovem herumblauffen / daß einer von ihnen / den man kurtz zuvor mit vollem Gesicht scheinen sahe / in den Schatten des Jovis geräth / und daselbst auf eben die Weise / wie der Mond in dem Schatten der Erde / seines Liechts (welches sie alle eintzig und allein von der Sonne / eben wie der Jupiter selbst / haben) beraubet wird / und nach einiger Weile auf der andern Seite wiederumb

derumb herfür kommet. Ja es hat sich auch fürs andere zugetragen / daß man in dem erleuchteten Gesicht des Jovis selbst einen beweglichen Flecken gesehen hat / von welchem / nach reiffer Uberlegung / man befunden hat / daß es der Schatten eines nicht weit davon / und zwischen dem Jove und der Sonnen stehenden Trabanten gewesen seye: nemlich auf eben die Art / wie der Mond bißweilen zwischen die Sonne und die Erde kommt / und seinen Schatten auf den erleuchteten Theil der Erde wirfft / und also der Erde eine Finsterniß verursachet / und mit einem schwartzen oder dunckeln Flecken / der von einer Gegend der Erden nach der andern zugehet / ihre erleuchtete Scheibe verdunckelt.

XIII. Ich wolte / daß du mir etwas mehrers und deutlichers / von denen umb den Jovem herumblauffenden Sternlein / von welchen auch schon anderswo Meldung gethan worden / erzehltest.

Als fast umb den Anfang des vorigen Seculi der Galilæus Galilæi ein Mathematicus zu Florentz / mit einem neu-bereiteten (t) Gesicht-Rohr nach dem Jove, umb die Gestalt desselben zu untersuchen / gesehen hatte / hat er ohngefehr einige gantz kleine Sternlein nächst ihm ersehen / welche er anfänglich gemeinet hat / daß sie auß der Zahl derjenigen Fix-Sternen / die man sonsten ohne Fern-Gläser nicht sehen kan / (dergleichen unzählige hin und

s) tubum opticum.

und wieder an dem Himmel durch die damahls erst erfundene lange Fern-Gläser entdecket wurden) wären; allein als er darnach die folgende Nächte immer mehr achtung gab / hat er gantz offenbarlich befunden / daß diese Sternlein immerfort ihre Stellen und Stand verändern / und also unter die Planeten zu zählen wären: und als er diese Sache anderen berühmten Sterngelehrten geoffenbahret / und auch sie diese neue Erfindung / mit ihren Augen bekräfftigten / ist endlich die Sache zur unfehlbaren Gewißheit worden / also daß heut zu Tag ein jeder / der ein (u) Fern-Glaß / das nur 8. oder 10. Schuh lang ist / hat / leicht warnehmen kan / daß 4. dergleichen Sternlein als Monden stäts um den Jovem herumwandern / welche auch deßwegen Circumjoviales, das ist / Sternlein die umb den Jovem lauffen / genennet werden / und zwar so / daß dasjenige Sternlein / so am nächsten beym Jove stehet / bey nahe in 10. Tagen und 18. Stunden / das andere in 3. Tagen und 13. Stunden / das dritte in 7. Tagen und 4. Stunden / und endlich das vierdte in 16. Tagen und 19. Stunden / seinen Lauff vollende.

XIV. Ist nicht hierauß eine Muthmassung entstanden / es würden gleiche Begebenheiten bey denen übrigen alten Planeten können gefunden werden?

Das ist freylich so geschehen; aber nach dem einer und der ander meineten / sie hätten umb den Mar-

u) telescopium.

Martem, Venerem &c. eben dergleichen wargenommen / haben sie doch bey denen meisten keinen Beyfall oder Bekräfftigung dieser Sache erhalten können ; endlich hat *Christianus Hugenius*, als er auf dergleichen nicht gedachte / im 55. Jahr des vorigen Seculi, ein Jrrsternlein umb den Saturnum, durch Hülffe eines Fernrohrs / das 23. Fuß lang war / ersehen / welches seinen Umblauff fast in 16. Tagen verrichtete. Darnach aber sind nach und nach mehrere von dem Herrn Cassino auf dem Königlichen (w) Schau-Thurn zu Paris vermittelst der Ferngläser des Herrn Campani von 36. und von 100. Schuhen / im Jahr 1684. erfunden worden / erstlich der Trabant / so dem Saturno am nächsten stehet / welcher bey nahe in 2. Tagen herumläufft ; darnach der andere / der ohngefähr in 3. Tagen pfleget herumzukommen ; ferner der dritte / der seinen Umlauff innerhalb 4. Tagen / 12. und einer halben Stund vollführet ; und nach dem vierdten / (welchen Hugenius entdecket) der fünffte / so im Jahr 1671. erfunden worden / und etwann innerhalb 80. Tagen einmal herumbkommt : daß wir also neben denen 7. alten Planeten / heut zu Tage noch 9. neue oder nebens-Planeten / und in allem 16. zählen.

w) observatorium.

XV. Du erzehlest mir Wunder-Dinge / die in einer so schrecklichen Weite sind gesehen worden; was würde wol geschehen / wenn wir solche Dinge in der nähe anschauen könten?

Der würde wol ein wunderbahres Schau-Werck seiner Einbildung vorstellen können / welcher mit seinem gleichsam geflügelten Gemüth in die Kugel des Jovis hinauf fliegen solte / und daselbsten 4. Monden warnehmen / welche etwann innerhalb einem halben Monat / umb ihn / und der eine zwar zwey / der andere vier / und der dritte acht mahl herumblieffen / und zwar offt mehr als einen zugleich / unter unterschiedlichen Erscheinungen / da z. E. der eine eine Sichel-formige / der andere eine in der mitten durchschnittene / und der dritte eine mit vollem Gesicht leuchtende Gestalt vorstellen würde: wenn auch gleichfalls das Gemüth hoch hinauf biß in die Kugel des Saturni sich erheben würde / so würde es über gedachte dergleichen 5. Monden / welche innerhalb 3. Monaten / entweder 1. oder 2. mahl und drüber / oder 20. ja 40. mahl / solchen Umblauff vollenden / auch noch einen grossen ihn umbgebenden stäts scheinenden Ring ersehen; und also mit den Augen seines Verstandes das ansehnliche und zwar sehr unterschiedene Gesicht dieser neuen Welten hier und dar beschauen.

Das

Das V. Capitel.

Von denen neuen/ nur eine Zeitlang währenden oder auſſer-ordentlichen Sternen.

I. Was verstehestu du durch diese neue/ nur eine Zeitlang währende und auſſerordentliche Sternen?

ICh verstehe diejenige/ welche nicht allezeit oder ordentlicher Weise/ wie die übrige/ am Himmel gesehen werden/ sondern entweder neu entstehen und herfür gebracht werden/ und in kurtzem wieder vergehen/ und zerstreuet werden; oder/ weñ sie imer wären gewesen/ und mit denen übrigen zugleich sind erschaffen worden/ aufs wenigst eine lange Zeit verborgen sind/ und unsichtbar bleiben/ einmahls aber unvermuthlich wieder ins Gesicht kommen/ aber in kurtzer Zeit/ doch (x) mit gewissem Unterscheid/ nach und nach und allgemach wieder verschwinden.

II. Sind sie gantz von einerley Art?

Mit nichten: sondern sie haben eben denjegen Unterscheid/ welchen die übrige ordentliche haben; also daß einige fixe und feste Sternen sind/ d. i. einen festen und beständigen Ort unter denen ordentlichen Fixsternen haben/ wie derjenige gewesen/ welcher zu Zeiten des Tychonis im Anfang des Novembris Anno 1572. durch das gantze folgen-

x) respective.

de Jahr durch / biß auf den Frühling Anno 1574. gewähret / da er im Monat Martio aufgehöret hat gesehen zu werden ; da er innerhalb dieser Zeit immer auf einer Stelle / nemlich auf der rechten Seiten der (y) Cassiopeæ, an der Lehne des Sitzes derselben und an dem Rand des Milchwegs / verblieb ; andere aber als herumbschwebende unter denen Fixsternen gleich wie die Planeten hin und her wandern und nach unterschiedlichen Gegenden der Welt auf mancherley Weise außlauffen.

III. Dieser merckliche Unterscheid hat wol eine Muthmassung / daß sie von unterschiedener Natur seyen / auch eine unterschiedliche Benennung derselben zu wegen gebracht ?

Du muthmassest recht : Dann diejenige / welche immer an einem Ort bleiben / und keine eigene Bewegung im Himmel haben / (dann die meiste witzigere Sternseher glauben / daß diejenige Bewegung / die sie mit allen andern Sternen gemein haben / und wodurch man siehet / daß sie aufgehen / in der Höhe stehen / und untergehen / nur eine Schein-Bewegung / und der Umdrähung der Erden zuzuschreiben seye) behalten (z) für andern den Nahmen der neuen Sternen ; die übrige aber / welche wegen ihrer gleichsam langen Haaren / womit sie umbgeben zu seyn pflegen / und einen Nebel in

y) Hievon frage die Astronomos. z) κατ' ἐξοχὴν, sive per excellentiam.

in etwas vorstellen / pflegen (a) *Comaten* oder *Comeren*, und von dem Schwantz / den sie manchmal sehr lang nach sich ziehen / Schwantz-Sterne genennet zu werden.

IV. Wie groß ist die Zahl dergleichen ausserordentlichen Sternen von beyderley Art angemercket worden?

Derjenige neue Stern / so in dem Gestirn der Cassiopeæ war / hat kaum einen andern gantz seines gleichen: dann derjenige / welcher am Halß des Wallfisches zu ersehen / erscheinet eins umbs ander / und vergehet wieder (daher er auch der wunderbahre Stern genennet wird) und andere dergleichen / als einer / der Anno 1600. auf der Brust des Schwanen ersehen worden / darnach A. 1626. wieder verschwunden / und A. 1659. vom Hevelio von neuem wieder wargenommen worden ist / und ein anderer gantz kleiner auch an dem Halß gedachten Schwanens / welchen Kirchius im Monat October 1686. gemercket hat / und der im Monat Februario 1687. wieder verschwunden / im October aber eben dieses Jahrs von neuem erschienen ist / und etliche wenige andere von gleicher Art / werden schwerlich mehr vor neue Sternen / sondern so alt / als die Welt / gehalten / und daß sie nur eins umb ander erscheinen und wieder verschwinden; entweder daß sie höher hinauf in den Himmel und weiter von unserm Gesicht abgezogen / oder auf irgend eine

a) coma: heißt langes Haar.

andere Weise verborgen werden. Von demjenigen aber / welcher zur Zeit des Tychonis in der Cassiopea zu sehen gewesen / darnach aber schon vor anderthalb hundert Jahren vergangen ist / ist nicht das geringste Merckmahl mehr zu spüren; also daß man nicht ohne Ursach glaubet / daß er warhafftig neu gewesen / d. i. neu entstanden / und nach einer ziemlichen Zeit / wieder zerstöret und allgemach wieder zertrennet worden seye.

V. Aufs wenigst ist aber derer Cometen eine viel grössere Anzahl?

Gantz gewiß: dann nur in dem nächst vorher gegangenen Seculo sind unterschiedliche ohnzweiffelhafftige Cometen gezählet worden; und *Stanislaus Lubenitzius* ein Pole / hat in seinem sehr grossen Werck / so er den Schau-Platz der Cometen nennet / mehr als 400. so sich in allen vorhergehenden Seculis begeben / gezählet.

VI. Werden diese Cometen auch für neu-entstandene und darnach wieder zertrennete und zerstörete / oder alte und zugleich mit der Welt erschaffene Cörper gehalten?

Hier haben sich die Weltweise in zwo Partheyen zertheilet; und hat zwar der Aristoteles vor Zeiten die Cometen unter die feurige Zeichen in der Lufft / welche auß denen Dünsten der Erden / so trucken sind und entzündet werden können / zusammenwachsen / gezählet / und hat diese Meinung /

gleich

gleich wie die meiste Schlüsse und Meinungen des gedachten Philosophi, bey 2000. Jahr lang / die Gemüther derer / die mit der Weltweißheit umbgehen / welche vielmehr durch das Ansehen dieses einigen Mannes (als dessen Schrifften fast allein von allen alten Zeiten her / durch die Araber in unser Europam sind gebracht worden) als durch vernünfftige Ursachen pflegten eingenommen zu werden / besessen ; biß im 16. Seculo der höchst-berühmte Sterngelehrte Tycho Brahe, denen Leuten zu erst die Augen eröffnete / und mit unzweiffelhafftigem Beweiß erwiese / daß die Cometen nicht in der Lufft / sondern im Himmel sich befinden / und weit über dem Mond entstünden / und in der Himmels-Lufft hin und her bewogen würden.

VII. Welches waren dann gedachte Gründe des Tychonis, und was haben sie bey denen / die den Aristotelem allzuhoch halten / außgerichtet?

Eines ist weit auß der Stern-Wissenschafft hergeholet / und von denen wahrgenommenen (b) Parallaxibus der Cometen genommen / welches von denen in der Stern-Wissenschafft erfahrnen / als allzuklar / mit grosser Begierde ist ergriffen worden / und meist alle alsofort bewogen hat / ein so offenbahre Warheit gleichsam mit beyden Händen zu umfassen; von andern aber / die die Beschaffenheit der Parallaxium nicht verstunden / fast 10. gantze

b) Von der Parallaxi siehe die folgende Frag.

Jahr lang hefftig ist angefochten worden / biß sie endlich entweder selbst die Lehr von denen Parallaxibus mehr und mehr begriffen / oder durch das Exempel und Ansehen anderer / welche dieselbe verstunden / sind bewogen worden / also daß sie gewonnen gaben ; daß man also heut zu Tage auch unter denen steif-köpffigten Nachfolgern des Aristotelis, welcher doch wenige hier und da noch übrig sind / kaum einen finden würde / der da noch bestreiten solte / daß die Cometen in der Lufft gezeuget würden. Dann es ist auch der andere Beweiß / welcher noch viel leichter zu begreiffen ist / allzu offenbahr / daß / da andere (c) Lufft-Geschichte / alle mit einander / keine andere / als eine unordentliche / meistentheils geschwinde und bald vergehende Bewegung / welche nach unterschiedlichen Gegenden zu / ohne Ordnung geschicht / haben / die Cometen / eben wie die neue / (d) fürnehmlich so genendte / Sternen / so viel ihrer von denen Zeiten des Tychonis biß auf diesen Tag sind gesehen worden / durch eine tägliche Bewegung von Osten nach Westen / und von dar wieder nach Osten / wie alle himmlische Cörper immerfort und gantz beständig alle Tage bewogen werden / und also offenbarlich darthun / daß sie einerley Natur und Ursprung mit diesen haben.

VIII. Kanstu

---

c) Meteora. d) κατ' ἐξοχήν.

A

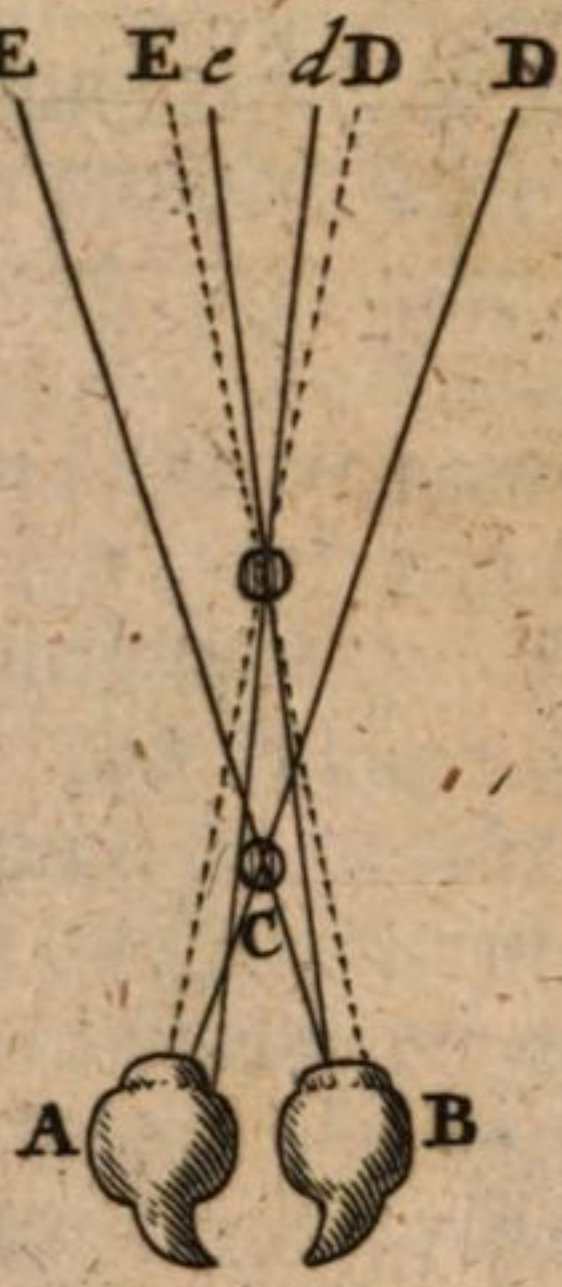


Fig. 12.

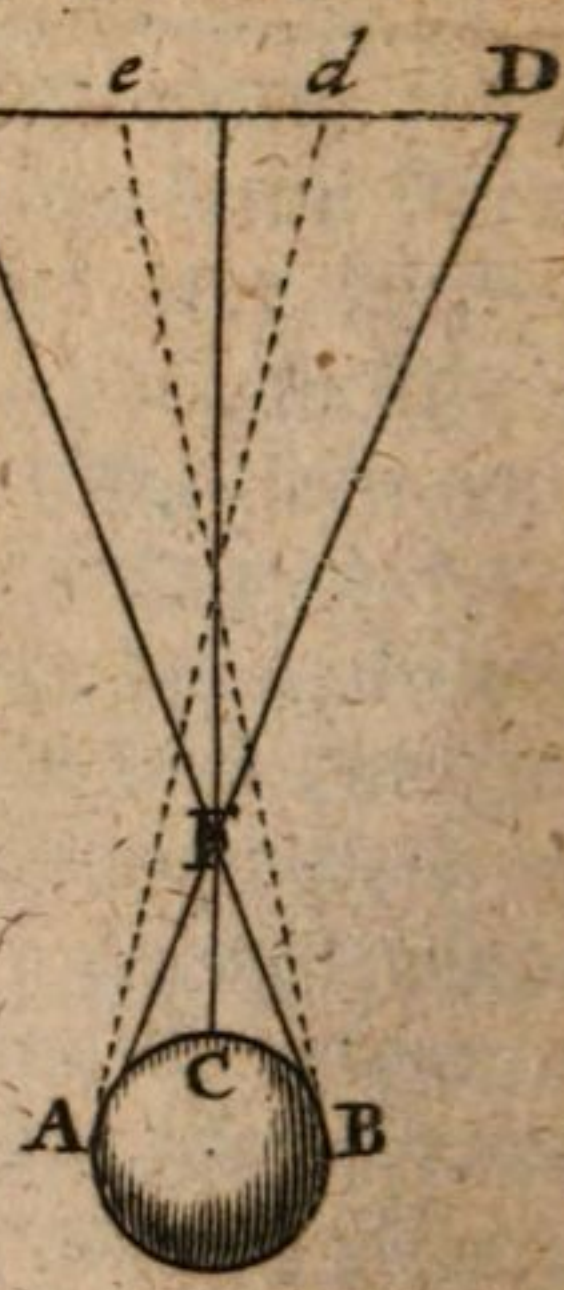


Fig. 13.

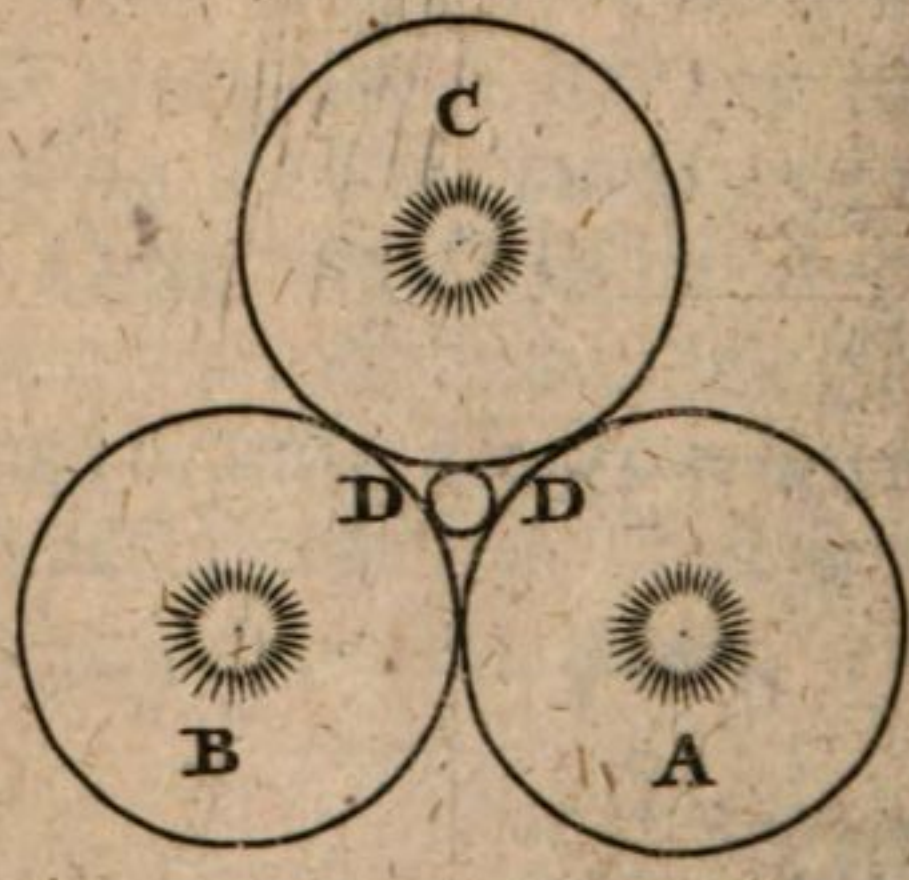


Fig. 14.

VIII. Kanstu mir nicht / aufs wenigst in etwas / erklären / was die Parallaxis seye / damit die Krafft auch des ersten Arguments und Beweises besser / und so gut als es seyn kan / möge begriffen werden?

Die Art und Weise der Parallaxis ist so einfältig und leicht zu fassen / daß man kaum was einfältigers erdencken kan. Dann sie ist nichts anders / als ein Abstand zweyer Gesichts-Oerter / auf welche ein von zweyen unterschiedlichen Oertern / gesehenes Ding gebracht und gerichtet wird. Z. E. wenn wir mit beyden Augen / erstlich mit dem einen / darnach mit dem andern / an 2. Orten A und B. (*Fig. XII.*) so daß das andere unterdessen geschlossen / ein Ding C ansehen / so bilden wir uns ein / daß wir mit dem lincken Aug A, dasselbe Ding in dem Punct D. an der von dem Ding entfernten Wand / mit dem rechten aber B, in dem Punct oder Ort E sehen: und diese 2. Puncten / wo wir meinen / daß wir dieses Ding sehen / werden die 2. Gesichts-Oerter / und ihr Abstand von einander seine Parallaxis genennet: und kan man gantz offenbahr sehen und begreiffen; daß / je näher das Ding / so (e) gesehen wird / an den Augen / z. E. in E ist / je gröſſer seine Parallaxis seye; und je ferner es ist / je kleiner sie seye / und also auch umbgekehret; und daß also die gröſſere oder kleinere Parallaxis eines Dinges ein unfehlbarer Beweiß eines gröſſern oder kleinern Abstandes seye.

e) objectum.

IX. Ich wolte / daß du mir dieses auf die warzunehmende Parallaxes der Sternen in etwas richtetest.

An statt der zweyen Augen werden hier zween Zuschauer A B (*Fig. XIII.*) auf der Erden C, genommen / welche eben dergleichen (f) Vorfall F in einer Nacht zugleich wahrnehmen / und auf den Himmel oder Ort der Fixsternen als eine entfernte Wand richten / und nach dem sie vermittelst gantz genauer und mit Fleiß gemachter Astronomischer Instrumenten ihre Wahrnehmungen angestellet / und einander mitgetheilet / anzeigen sollen / wie weit sie das Ding von diesem oder jenem Fixsternen gefunden haben ; dann auß dieser Anzeigung kan man die Parallaxin leicht außrechnen / und wenn man diese vernommen (welche zwar sonsten auf andere Weise auch nur von einem wahrnehmenden kan außgefunden werden) leicht ermessen / wie weit gedachter Vorfall oder Ding / das man beschauet / von einem abstehe ; und so hat man befunden / daß die neue / vornehmlich so genandte Sternen keine merckliche Parallaxin haben / und also über allen Planeten stehen ; und daß die Cometen alle / welche innerhalb hundert und mehr Jahren sind gesehen worden / eine kleinere Parallaxin als der Mond gehabt haben / und also weit über dem Mond gestanden seyen.

X. Wann

f) phænomenon.

X. Wann nun die neue Sternen am Himmel über dem Mond stehen / und dennoch nach diesem ersten Grund-Satz von neuem gezeuget werden / auß welcher Materi werden sie denn gezeuget?

Es ist glaublich / daß diese Cörper / auß denen Außflüssen der Sonnen und anderer feurigen Gestirn / welche weit hinauß geschossen werden / und durch eine lange Zeit unsichtbahrer Weise zunehmen / und endlich zufälliger Weise zusammen in einen Ort gesammelt werden / und eine so grosse und schreckliche auß Himmels-Lufft bestehende Wolcke machen / daß sie / wann sie von der Sonnen erleuchtet wird / auf der Erden könne gesehen werden / zusammenwachsen / und daß sie eben darumb / weil sie auf solche Art zusammengewachsen / so flüssig und so leicht wieder zertrennlich seyen.

XI. Warumb bleiben aber einige von diesen so zusammen gewachsenen Wolcken an einem Ort stehen / und währen länger / andere im Gegentheil lauffen wie die Planeten durch die Himmelslufft herumb / und vergehen wieder geschwinder?

Ich will sagen und erdencken so viel ich kan / weil ich noch nichts gewisses von der Sache sagen kan. [1] Setze ich / daß umb ein jeden Fixsternen ein Kreys oder Würbel von himmlischer Materi gemachet seye / von welchem er in seinem Mittelpunct fest gehalten werde. [2] Daß einige gantz subtile Dünste und Ausflüsse / z. E. von dreyen nahe darbey

bey schwebenden Würbeln ABC (*Fig. XIV.*) (g) ausserhalb der Kugel oder dem Umbkreys ihrer Schwerigkeit / weit hinaus geschossen werden in den Raum D. der zwischen diesen dreyen Kugeln ist / und daselbst / als wo nicht gar viel Bewegung ist / sehr leicht gesamlet und aufgenommen / und deßwegen daselbst länger behalten / und von diesen nahe stehenden Sonnen erleuchtet werden. Daß aber ferner / wenn es sich begibt / daß eine solche in dergleichen Raum zusammen gsammlete Wolcke / von einem derer nahen Würbel weggerissen wird / oder auch sonsten eine solche Zusammensammlung innerhalb einem solchen Würbel geschicht; dieselbe von demselben Würbel aus ihrem Ort weggerissene Wolcke / eben wie ein Planet bewogen werde / und wenn sie also ein *Comet* worden / theils wegen dieser Bewegung selbst / theils / weil das feurige Gestirn / durch dessen Würbel sie geführet wird / sehr nahe ist / viel geschwinder wieder zertrennet werde und zergehe.

XII. Warumb lassen sich aber die Cometen meistentheils geschwäntzt / die insonderheit aber so genandte neue Sterne / nicht geschwäntzt sehen?

Dieses ist zwar eben nicht gar schwer zu begreiffen. Dann es ist kein Zweiffel / daß um eine solche / aus Himmels-Lufft bestehende / und dicht zusammen gepackte Wolcke / auch einige luckere und ziem-

g) extra sphæram gravitatis.

ziemlich zertheilete / weit und breit sich erstreckende Dämpffe herumschweben / von welchen wann sehr viele z. E. von einer und eben derselben Sonne erleuchtet werden / sie ein Lichtlein machen / das wir Comam oder ein langes Haar nennen. Wenn aber diese von denen Sonnenstrahlen fort gestossen werden / so werden sie grösten Theils hinter die Wolcke / wo sie gleichsam sicherer vor gedachtem stossen sind / getrieben / und erstrecken sich in eine weit grössere Länge. Da doch unterdessen nicht wenig Sonnenstrahlen / welche mitten durch die Wolcke dringen / denselbigen langen Schweiff nur ein wenig beleuchten können / so daß sie / wenn sie wieder von dar zurückschiessen / daß im finstern stehende Aug mercklich bewegen können; und es also scheinet / daß wir von dem mittelmäßigen Glantz dieses Schwantzes / und warum derselbe allemahl der Sonne entgegen stehe / deutlich genug einige Ursach gegeben haben. Daß aber die neue Fixsternen / welche von denen benachbarten Fixsternen fast gleich weit abstehen / niemahlen geschwäntzt erscheinen / kommet vielleicht unter andern daher / daß die zimlich dünne umb die dichte Wolcke schwebende Dünste / wann sie von dreyen Sonnen zugleich in drey ihnen entgegen stehende Theile oder Seiten gestossen werden / nicht können in einen Ort / welcher der einen Sonnen mehr als der andern entgegen stünde / zusammen gebracht werden / und also nothwendiger weiß zertrennet bleiben und nur einiges langes Haar vorstellen.

XIII. Weil du oben in der IV. Frag gesagt hast / daß die Welt-Weise sich in zwo Partheyen getheilet haben / so wolte ich gern wissen wie der andern Parthey ihr Grund-Satz laute?

Es sind warlich viele und fürtreffliche Männer / als *Auxutus*, *Petitus*, *Cassinus* in Franckreich / *Montanarius* in Italien / und *Bernoullus* in unserm Teutschland / in der Meinung / daß die *Cometen* und neue Sterne / alt / ja so alt als die Welt seyen / und daß dieselbe einmahl höher hinauf in den Himmel steigen und also nach und nach abzunehmen scheinen / und endlich uns gantz aus dem Gesicht kommen / ein andermahl aber zu seiner Zeit / wenn sie entweder in eben der geraden Linie / durch welche sie hinauf gestiegen / wieder gegen uns herunter steigen / als wie die insonderheit so genandte neue Sternen / oder auch / wann sie in schrecklich grossen Circkuln hinaufwerts umb einem Fixstern gebracht werden / nach einer mercklichen Zeit auf der andern Seite wieder näher zu uns herunter kommen / und von neuem gesehen werden: Wie denn gewiß der sehr berühmte Bernoulli, in seinem (h) Gestell der Cometen, p. 52. und 53. sich erkühnet hat vorher zu sagen / daß der grosse Comet, so A. 1680 und 81. am Himmel zu sehen gewesen / wieder in seinem (i) niedrigstem Stand von der Erden / im Jahr 1719. und zwar am 27. May alten Styls / ja auch an dem von ihme bestimmten Ort / nemlich im

h) systemate. i) perigæum.

im 1. grad. und 12. Minuten der Waag / kommen und uns wieder erscheinen werde: Welche Vorhersagung ob sie werde erfüllet werden / wird man zu seiner Zeit erfahren.

XIV. Glauben denn auch die Scribenten, daß die Schwäntze der Cometen mit der Welt ihren Anfang genommen haben?

Mit nichten; sonbern sie meynen / daß ein solcher Schwantz neu am Himmel erzeuget werde von denen Ausdämpffungen und Ausdünstungen der Sonnen und der übrigen von der Sonnen Hitz immerfort gleichsam gekochten Planeten / welche aus dem Würbel-Kreys der Sonnen gantz hoch hinauf in die Himmels-Lufft getrieben werden / und daselbst an einen ihnen vorkommenden Cometischen Cörper sich anhängen (dahero auch die Gestalt der Cometen nicht vollkommen rund / wie aller der übrigen stets erscheinenden Sternen / sondern ungleich und gleichsam gekräuset / erscheine) oder als ein (k) Dampff-Kreys ihn dünn umbgeben; wie auch wir oben in der XII. Frage nach der anderen ihrer Meynung die Sache begriffen haben.

XV. Was meinestu denn nun / daß von diesen beyden Grund-Sätzen zu halten seye?

Ich habe zwar meine Meynung von dieser verwirr-

k) atmosphæra.

verwirrten streitigen Sache / weitläufftiger in einer sonderbahren Disputation von der Natur/ Bewegung und Ursprung der Cometen, schon längsten / durch Veranlassung eben deß Cometen welcher dem Herren Bernoulli Gelegenheit sein Systema oder Gestell zu verfertigen gegeben hat / erkläret / und führe solche noch weiter in meiner (1) Grund-sätzigen Physic und deren II. absonderlichen Tomo oder Theil auß. Dieselbe aber gehet kürtzlich da hinauß: Ob schon dieser letztere Grund-Satz sehr scheinbahr und glaublich ist / und mir eben nicht gar mißfället / so scheinet doch / daß der erstere noch scheinbahrer seye / und zwar umb folgender Ursachen willen / (1) daß / weil die Vorfechter des letzteren Grundsatzes selbst bekennen müssen / daß die mannigmahl ohnermeßlich weit sich außbreitende Schweiffe oder Schwäntze der Cometen / eine neue Geburt der Himmels-Lufft / oder der Himmels-lufftigen Außdünstungen seyen / es glaublich scheinet / es wachse auch ihr Kopff oder Kern / welcher sehr viel kleiner / doch auch dichter ist / auß eben diesen himmlischen Dünsten zusammen; sonderlich da (2) keine genugsam wahrscheinliche Ursach kan gegeben werden / warumb eben diese Dünste sich nicht an die ordentliche Planeten anhängen / und gleiche Schwäntze umb sie herumb machen / auch (3) des Hevelii Anmerckungen klar erweisen / daß die Köpffe derer Cometen / wann sie nicht lang mehr erscheinen wollen / nach und nach in unterschiedliche kleinere

1) Physica hypothetica.

kleinere Kerne zertrennet und aufgelöset werden. Solte ich aber Alters halben hoffen dörffen / daß ich den Außgang der Bernoullianischen Vorhersagung / und zwar so / wie dieser angeführte Scribent sich gewiß einbildet / erleben würde / so würde ich mich gantz nicht bedencken / mich auf seine Seite zu schlagen. So muß ich aber diese Sache der Sorge der Nachkommenden überlassen.

XIV. Was urtheilestu endlich von denen Würckungen und Bedeutungen derer Cometen?

Was die thätliche und physicalische Würckungen anlanget / glaube ich zwar / daß sie keine gegen diese Erde haben; und das zwar theils von wegen ihrem unermeßlichen Abstand von der Erden; theils von wegen ihrem wolckichten und recht nebelichten Wesen / von welchem / da es darnach durch die erschrecklich weit sich erstreckende Himmelslufft muß zertheilet werden / daß uns keine Gefahr bevorstehe / wir darauß schliessen / daß unzählbare dergleichen Zusammenwachsungen das gantze Jahr durch in unserer Lufft entstehen / welche ob sie uns schon gantz nahe sind / dennoch / weder wann sie gezeuget / noch wenn sie wiederumb zertrennet werden / der Erden keinen Schaden / sondern vielmehr nimmer genug zu erkennende Nutzbarkeiten bringen. Was aber ihre Bedeutungen betrifft / als wenn sie von GOtt gesetzte Zeichen seyen / umb die Menschen zur Besserung und zur Busse zu locken / und denen

Unbußfertigen die schwereste Straffen / wo sie nicht Busse thun / zu dräuen ꝛc. da halten wir dafür / daß solches mit keiner Wahrscheinlichkeit bejahet werde; und zwar deßwegen (1) weil es gantz gewiß ist / daß diese Cörper / oder auffs wenigst ihre Schwäntze / die dem unerfahrnen Pöbel schrecklich vorkommen / auf natürliche Weise gezeuget seyen / und zwar darauß / daß eben diese Schwäntze offenbahr von der Sonnen / wen sie gedachte Himmels-lufftige Wolcken erleuchtet / herkommen; als welche allemahl in dem ihr entgegenstehenden Ort zu sehen sind: (2) weil sie täglich / eben wie die andern Sternen / umb die gantze Erde herumbgehen; welches bey denen ohngebundenen Zeichen GOttes nirgends geschicht: (3) weil einige Cometen / und zwar nicht wenige / so klein und von so sehr kurtzer Währung gewesen / daß sie kaum von wenigen / für andern sorgfältigen und scharffsichtigen Sterngelehrten / des unverständigen Pöbels nicht einst zu gedencken / gesehen worden sind: (4) weil sie eben so / wie alle Gestirne / umb die gantze Erde herumbgetrieben werden / also daß man nicht urtheilen kan / welchem Volck für andern (wie doch die (m) Sterngucker dafür halten) ein solches himmlisches Wunderzeichen dieses oder jenes böse vorher anzeige: (5) weil / wenn die Sterngucker sich auf die Erfahrung beruffen / und wann man sie mit Schlüssen treibet / ihre Meinung darauß zu behaupten suchē / daß Claudianus bezeuget / daß

m) Astrologi.

daß kein Comet jemahls ohne Schaden auf Erden seye gesehen worden / und daß auch die Erfahrung beystimme / daß sie entweder dasjenige böse würcken / welches ordentlicher Weise auf sie zu folgen pfleget / oder aufs wenigst nach GOttes Anordnung vorher bedeuten / weil / sag ich / es erstlich scheinet / daß dieser Schluß nicht wol angehe / sintemal es niemand mehr wunderlich vorkommen soll / wann nach der Erscheinung eines Cometen / entweder eben dasselbe Jahr / oder erst viel Jahr darnach (denn so weitläuffige Zeit geben sie denen Würckungen auf ihre Ursachen zu folgen) irgendswo auf der Erden / etwas sonderbahr böses erfolget / als wenn / da heut der Stock im Winckel stehet / es Morgen oder Übermorgen / oder aufs wenigst nach einigen Wochen / irgendswo auf der Erde regnet; darnach weil es scheinet / daß auch der (n) Vorsatz nicht gar fest stehe / indeme sehr berühmte Männer angemercket haben / daß nicht nur auf die Erscheinung einiger Cometen viel gutes und fürtreffliches gefolget seye / sondern auch die Sterngucker selbst / ob sie wol mit allem Fleiß nachforscheten / nichts böses in denen Historien oder Geschichten haben finden können / das auf die vorhergehende Cometen gefolget wäre / als etwann den Tod eines Pabsts oder Fürsten / welcher ob er der Erden mehr Schaden als Nutzen gebracht habe / noch sehr kan gezweiffelt werden.

n) antecedens.

Das VI. Capitel.

Von dem (o) Gestell der gantzen Welt.

I. Was verstehestu durch das Gestell?

ICh verstehe mit demjenigen / der das Büchlein von der Welt soll geschrieben haben / (welcher / daß es Aristoteles gewesen seye / *Joh. Gerard. Vossius* in seinem Buch von denen (p) Lehr-Orden derer Weltweisen / im 17. Cap. und dessen 13. §. oder Absatz / und *Heinsius* in einer besondern / nemlich in der fünfften Rede / nicht zugeben / *Franciscus Patritius* aber in seinen (q) Aristotelischen Uberlegungen / in dem 1. Tomo oder Theil und dessen 6. Buch bejahet) die gantze auß Himmel und Erden / und denen darinnen enthaltenen Naturen / zusammengeordnete Zusammenfügung derer Cörper / oder die Ordnung und zierliche von Gott und durch Gott erhaltene Bestellung aller Dinge; in welchen Beschreibungen zwar so wol die würckende und erhaltende Ursach der Welt / nemlich Gott (welche im 6. Cap. desselben Büchleins weitläuffiger erkläret wird) als auch die material-Ursach / oder die Materi / nemlich Erde / Himmel / Sonn / Mond / und die übrige Cörper in der Welt / sie mögen fix oder fest / oder auch Planetisch und herumbschweiffend seyn ꝛc. ja auch endlich die formal-Ursach

o) systemate. p) de sectis Philosophorum. q) discussionibus Peripateticis.

Ursach oder die form außgedrucket wird / nemlich die schöne Zusammenordnung dieser Dinge / und die zierliche und zu denen wargenommenen vielfältigen Würckungen sich schickende Bestellung derselben.

II. Warum vornehmlich von der letzten Beschreibung / so wol unter denen alten als denen neuen Weltweisen ein Streit ist / so erkläre mir doch mit wenigem beyder ihre Meinungen von dieser Zusammenordnung der gantzen Welt.

Wann man die Absicht auf unsere Erde hat / so sind zwar alle darinnen eins / daß der Mond ihr am nächsten / die Fixsternen aber am allerweitesten von ihr seyen; unter den Fixsternen aber der Ordnung nach auf einander hinunterwerts folgen erstlich der Saturnus, unter dem Saturno der Jupiter, unter dem Jove der Mars ; was aber den Stand der übrigen dreyen / nemlich der Sonnen / der Veneris und des Mercurii betrifft / darinn sind sie gantz nicht einig ; weil (1) der Verfertiger des Büchleins von der Welt meinet / daß der Mercurius nächst unter den Martem, die Venus unter den Mercurium, und die Sonn unter die Venerem zu setzen seye ; (2) der Plato aber die Venerem unter den Martem, den Mercurium unter die Venerem, und die Sonne unter den Mercurium ; (3) Pythagoras aber und Ptolomæus die Sonne über die Venerem gesetzet haben ; und endlich (4) die Ægyptier, und zwar wahrscheinlicher

als die übrigen gemeinet/ daß der Mercurius und die Venus umb die Sonne (welches man heut zu Tag ausser allen Zweiffel setzet) herumb gehe / die übrige Gestirn aber alle mit einander umb die Erde/ als umb ihren Mittelpunct herumbgetrieben würden / und eben dadurch Gelegenheit gegeben haben/ die zu erst angeführte Meinungen mit einander so zu vergleichen/ daß sie zu unterschiedlichen Zeiten alle können wahr seyn. Denn weil der Mercurius und die Venus immerfort umb die Sonne herumbgehen/ so geschicht es leichtlich/ daß sie beyde in Ansehung unserer / bald unter / bald über der Sonnen; wiederumb die Venus über / und der Mercurius unter ihr / oder der Mercurius über und die Venus unter ihr stehen ꝛc.

III. So wäre dann ihre Wiedersinnigkeit über den Stand der weltlichen Cörper / nun fast beygeleget : Schweben aber nicht auch unter denen Weltweisen unterschiedene Meinungen von der Bewegung derselben ?

Ja freylich giebt es unter ihnen solche Streitigkeiten/ und zwar von zweyerley Art / deren die eine die tägliche oder gemeine (welche man auch die erste zu nennen pfleget) Bewegung betrifft ; ob nemlich dieselbe allen so wol Fix = als Irrsternen/ also daß sie umb die stillstehende Erde von Osten nach Westen herumbgetrieben werden / warhafftig zukomme / (wie es zwar dem äusserlichen Ansehen nach scheinet /) oder ob dieselbe der Erden / welche

zwar

zwar ihren Ort nicht verändere / doch innerhalb demselben von Westen nach Osten herumbgehe / zugeschrieben werden solle ? Die andere aber die jährliche oder eigene Bewegung angehet ; ob dieselbe der Sonnen / daß sie nemlich umb die Erde / oder der Erden / daß sie umb die Sonne gehe / zugeeignet werden solle ? Dann von denen eigenen Bewegungen des Monds und der übrigen Planeten / ist kein Streit.

IV. Wer sind diejenige / welche vielmehr allein der Erden / als allen Sternen (r) den Vorfall der ersten oder täglichen Bewegung zuschreiben ? und was treibet sie dazu ?

Vorzeiten waren es *Philolaus* ein Pythagorischer Lehrer / *Aristarchus* von *Samo*, und viel andere von denen alten Weltweisen / deren Meinung im 16. Seculo *Copernicus* wieder herfürgebracht hat / und nach ihme viele grosse Männer (als *Rhæticus*, *Mæstlinus*, *Rothmannus*, *Keplerus*, *Stevinus*, *Galilæus*, *Schikardus*, *Lansbergius*, *Bullialdus &c.*) gut geheissen haben / auch noch heut zu Tag unzählige hochgelehrte Männer gut heissen und bekräfftigen. Unter denen unzehlbaren Ursachen (welche *Ricciolus* in seinem so genandten Almagesto Novo im 9. Buch und dessen 4. Abschnitt / eben wie die nicht wenigere entgegengesetzte in dem 3. Abschnitt / zusammengelesen hat) will ich nur folgende zwo oder drey allhier anführen. (1) Weil / da Gegentheil

r) apparentiam.

bekennen muß / daß / wann man zugibt / daß die Erde innerhalb 24. Stunden umb ihren Mittelpunct von Westen nach Osten herumgetrieben werde / es nicht anders seyn könne / als daß es unserm Gesicht / welches zugleich mit der Erden und dem Gesicht-Ender herumgerissen werde / düncke / daß alle Sterne zu derselben Zeit von Osten nach Westen herumbgetrieben werden ; daß / sag ich / es mit der Weißheit Gottes nicht überein zu kommen scheine / ihme einen solchen Willen zuzuschreiben / nach welchem er solche Würckung durch unzehlbare und unermeßliche Cörper hätte verrichten wollen / welche er durch die einige Erdkugel / wenn sie auf die Gegenseite umb ihren Mittelpunct gewältzet wird / hätte zu wegen bringen können : Sonderlich weil (2) wann man setzen will / daß im Gegentheil die Sterne umb die stillstehende Erde bewogen werden / da aber nun nicht mehr geglaubet werde / daß ein jeder von ihnen an einen besondern dichten (s) Kreyß gehefftet seye / sondern daß alle und jede / insonderheit in der flüssigen Himmelslufft müssen herumb getrieben werden ; weil / sag ich / es unbegreifflich seye und alle Vernunfft überschreite / wie so viel und unzählige Cörper / die da Circul von unterschiedlicher Gröffe durchlauffen müssen (dann welche dem (t) Himmels-Angel nahe sind / oder etwas niedrig stehen / die müssen nothwendiglich immer kleinere Circul außmachē und folglich langsamere Bewegung haben / welche

s) orbi. t) polo.

welche aber näher an dem (u) Æquatore stehen/ die müssen grössere Circul machen und also auch geschwinder lauffen) dennoch gantz zu einer Zeit ihren Umblauff zugleich und auf ein mahl vollführen können/ so daß man beydes klar mercke/ daß sie zugleich wieder an den Horizont, von welchem sie zu einer Zeit weggegangen waren / kommen / und unterdessen im geringsten nicht von ihrem vorigen Stand abgehen / ob schon (3) ihre Bewegung nicht nur ungleich / sondern auch so geschwind seyn muß / daß ein Stern / der etwas nahe am Æquatore ist / innerhalb einer (w) secunden (welche nicht mehr Zeit als etwann einen Pulß-Ader Schlag außmachet) und nach des Tychonis Grund-Satz einer von den allerkleinesten ist / 800. teutsche Meilen lauffen müsse / wenn er innerhalb 24. Stunden herumbkommen soll.

V. Wer sind diejenige / welche meinen / daß die jährliche Bewegung oder Lauff der Sonnen nur so zu seyn scheine / nicht aber warhafftig seye / denselben aber der Erd-Kugel / als warhafftig zukommend / zuschreiben / und was haben sie dessen für Ursachen?

Es sind meist eben diejenige / welche der Erden eine tägliche Bewegung und Umblauff zuge-

u) So nennen die Astronomi den Circul / den man sich einbildet / mitten umb die Welt zu gehen / also daß er von beyden polis gleich weit abstehet. w) Ist der 60ste Theil einer Minuten : gleich wie eine Minute der 60ste Theil einer Stunden ist.

schrieben haben ; und das vornehmlich umb folgender Ursachen willen : (1) dieweil / da es unstreitig ist / und von allen zugestanden wird / daß die übrige Planeten / so wol die untern Venus und Mercurius, als die obern / Mars , Jupiter und Saturnus, umb die Sonne herum gehen / es nicht anders seyn kan / wann man die Sache (x) vorgänglich und nach den vorhergehenden Ursachen betrachtet / als daß die Erde / welche ausser allem Zweiffel in der Mitte zwischen diesen und jenen schwebet / umb eben dieselbige Sonne herumgetrieben werde ; vornehmlich und durch eine gantz unfehlbahre Folge / wenn man setzet / daß die Bewegungen der übrigen Planeten um die Sonne / von einem (y) Himmels-lufftigen Kreyß oder Würbel (wie es denn auch gantz gläublich ist) herkomme : Dann wann so wol die entfernte als nähere Cörper von diesem Himmels-lufftigen Kreyß umb die Sonne herumgetrieben werden / so ist es unmöglich / daß ein Cörper / der zwischen selbige beyderley Cörper gleichsam in die Mitte gesetzet ist / nicht zugleich solte mit um die Sonne geführet werden. (2) Dieweil / da alle übrige Planetische Cörper des Liechts und der Wärme der Sonnen bedürffen / und deßwegen mehr um die Sonne / als die Sonne um sie herumläufft / es gläublich ist / daß auch die Erde / welche der Sonnen Liecht und Wärme eben so wol nöthig hat / vielmehr umb diese ihre Wohlthäterin her-

x) à priori. y) æthereo.

herumgehe / als daß jene um sie herumwandere.
(3) Dieweil / da es scheinet / daß so wol die obern / als untern Planeten / so unordentlich / und ohne alle Regel / bald vorwerts und gerad gegen Osten / bald hinterwerts gegen Westen bewogen werden / bald viele Tag lang gantz still stehen und an einem Ort bleiben / welches doch / daß es so im Himmel geschicht / GOtt / als welcher Ordnung und gewisse Regel höchst liebet / auch nach der gegenseitigen Parthey ihrer Meinung selbst / gar nicht anständig ist / dieweil / sag ich / man nach keinem andern Grund-Satz besser und deutlicher Ursach dieses Vorfalls geben kan / als wann man einen jährlichen Umblauff der Erden um die Sonne setzet.

VI. Weil die zwo erste Ursachen klar genug sind / so wolte ich / daß du mir nur die dritte ein wenig deutlicher erkläretest.

Es kan diese Sache nicht besser / als durch einige (z) Vorbildungen und Figuren geschehen / deren wir hier zwo / eine für die 3. obern Planeten / den Saturnum, Jovem und Martem / und eine für die zween untere die Venerem und den Mercurium / nemlich die XV. und XVI. fürstellen wollen / welche sonsten auch in unsern Astronomischen Tabellen / unter der Zahl der 37. und 42. Figur zu finden sind. So seye denn nun bey beyden die Sonne in der mitten der Welt gesetzet / und umb sie

z) Schematismos.

sie herumb der jährliche Kreys der Erden nach dem Copernicanischen Grundsatz beschrieben / welcher aber in der ersten oder XV. Figur in 12. gleiche Theile / am A anzufangen / getheilet / und über diesen Kreys ein Stück von dem Kreyß des Jovis / so weit darvon / als es gut düncket / oder (welches besser wäre / wenn es füglich geschehen könte) nach der Proportion oder Vergleichung deß Abstands der Erden und deß Jovis von der Sonnen beschrieben soll werden. Von diesem Kreys nehme man den zwölfften Theil / welcher so viel Platz / als dieser Planet in einem Jahr durchläufft / bedeutet. Wenn dieser Platz in 12. Theile unterschieden / und mit den Zahlen 1. 2. 3. biß auf 12 ꝛc. bemercket wird / wird er die 12 Monath anzeigen / in welchen man sich einbildet / daß der Jupiter nach und nach und in gleicher Geschwindigkeit von Osten nach Westen fortgetrieben wird; gleich wie man gleichfals setzen soll / daß der gantze Kreys / darinnen die Erde laufft / in 12. Theile / welche mit grossen Buchstaben A B C D ꝛc. bezeichnet werden / und deren ein jeder einen Monath andeutet / getheilet seye. Gesetzt nun / daß / wenn die Erde in A stehet / wir den Jovem in i oder a sehen / und wenn die Erde nach einem Monat in B kommet / daß unterdessen der Jupiter auch fortgegangen sey in 2 oder b; nach einem andern Monat aber in 3. oder c und so weiter: so ist offenbahr / daß es scheine das mittler Weil der Jupiter immerdar gerades weges von Westen nach Osten unter denen Fixsternen unterdessen fortgegangen seye / nemlich von a biß b, von

Fig. 15.

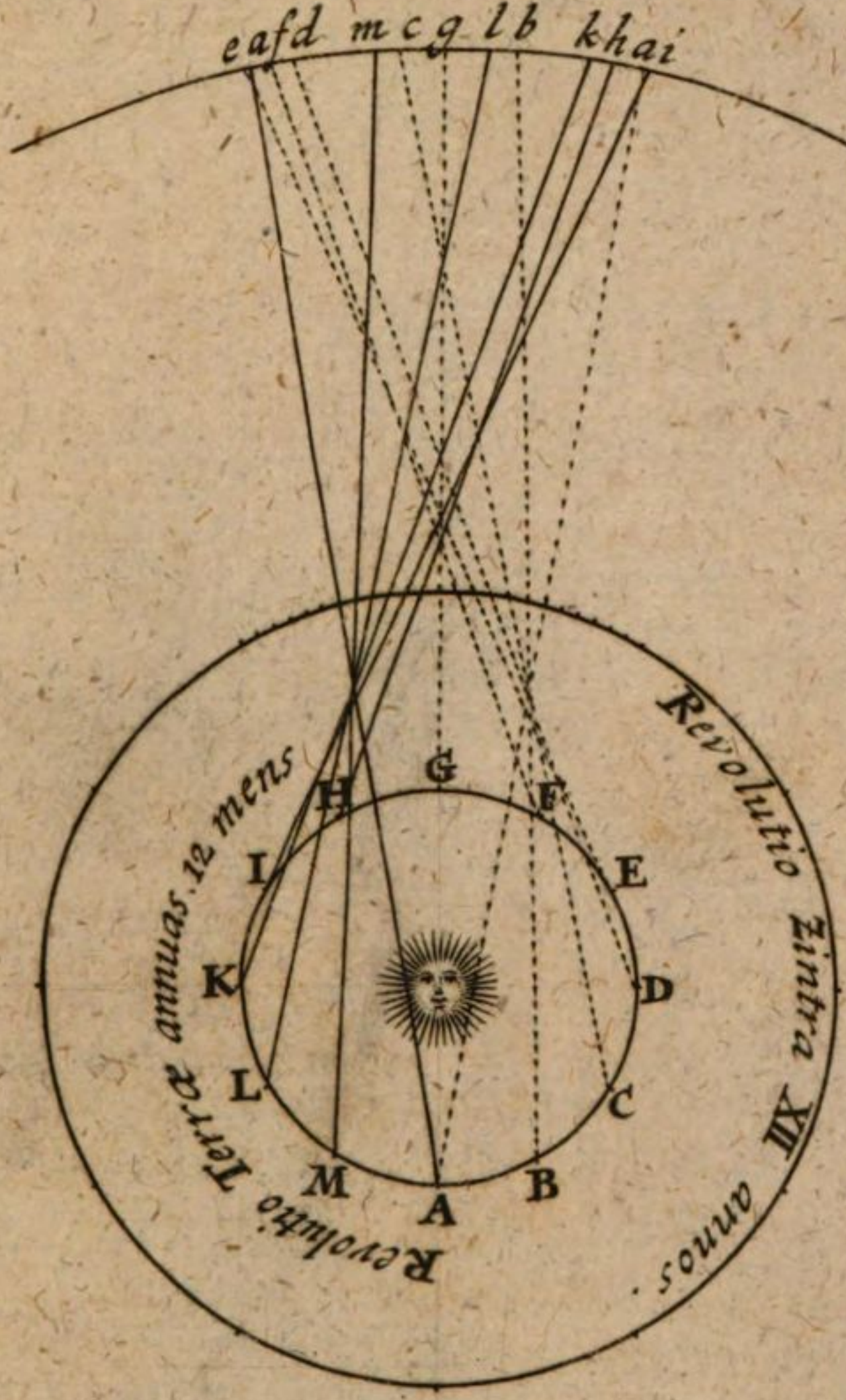
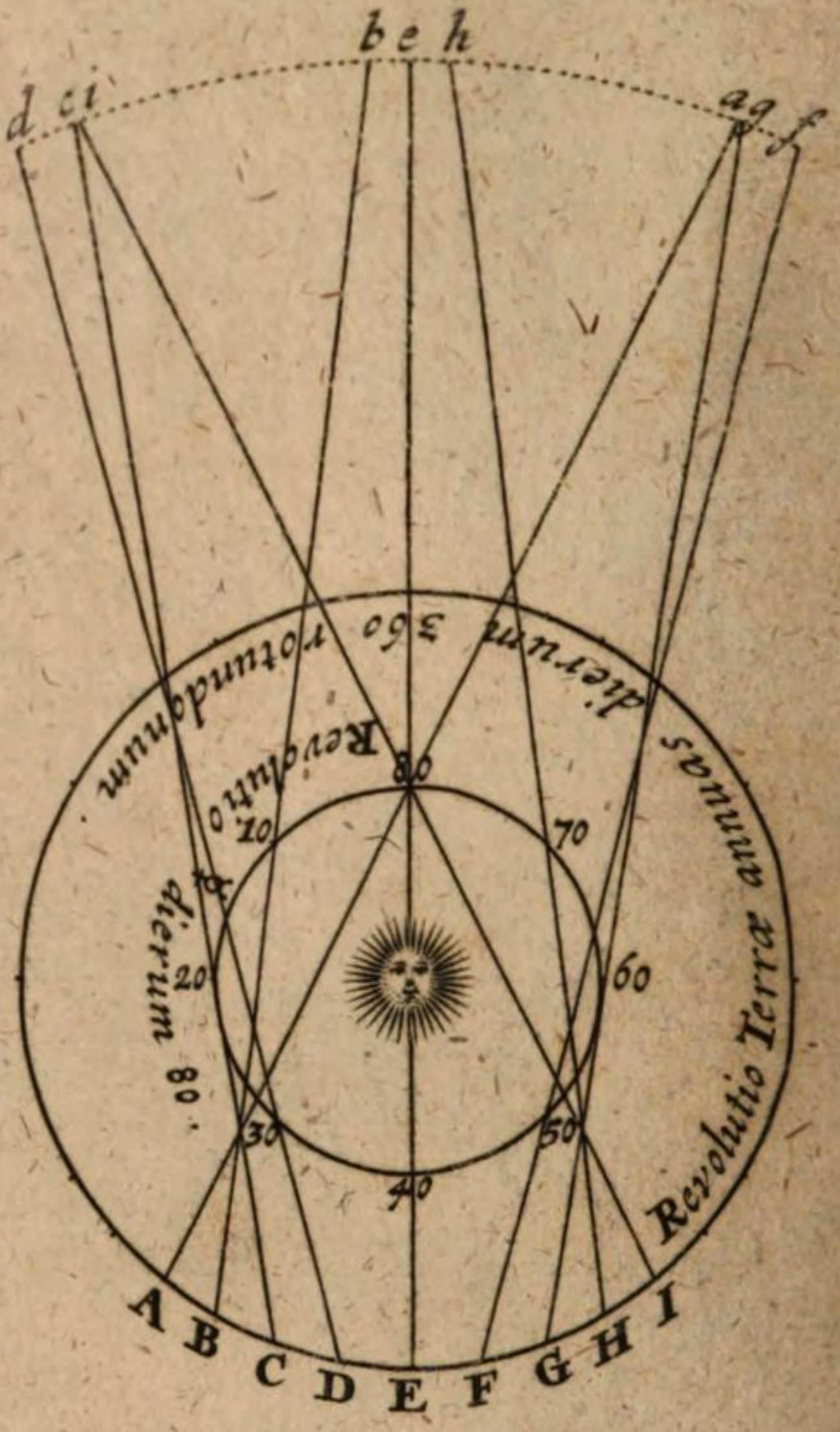

eafd mcg lb khai
Revolutio Terræ annuas. 12 mens
Revolutio Zimræ XII annos.
G
H
F
I
E
K
D
L
C
M
A
B

Fig. 16.


b e h
d ci
g f
Revolutio Terræ annuas dierum 360 rotundorum.
Revolutio Solis dierum
A B C D E F G H I

b biß c. ꝛc. Wenn wann aber nun ſetzet / daß die Erde im fünfften Monat biß an F. und der Jupiter von 4 biß 5. oder von d. durch f biß e fortgerucket ſeye / ſo werden wir / wann wir von der Erden gegen dem Jove ſehen / warnehmen / daß er wieder zurück von e. in f, und im folgenden neuen Monat / wenn die Erde biß G / und der Jupiter auf 6. oder g gekommen / noch mehr zurück gegangen ſeye.

VII. Nun wolte ich / daß du mir auch die andere oder XVI. Figur für die beyden untern Planeten vorſtelleteſt und erkläreteſt.

Wenn man die Sonne abermahl in die Mitte / und umb dieſelbe den kleinen Circul deß Mercurii / und über dieſen den noch gröſſern Kreyß der Erden ſetzet / ſo theile man jenen in 8 gleiche Theile / deren ein jeder eine Zeit von 10. Tagen begreifft / weil der Mercurius ohngefehr in 80. Tagen ſeinen Kreyß umb die Sonne durchlauffet; Darnach aber ſchneide man auch von dem Kreyß der Erden das Theil A I ab / welches mit denen 80 Tagen übereinkommet / und bey nahe den vierdten und einen halben Theil des Kreyſes ausmachen wird / und theile daſſelbe ebenfals in 8. kleinere Theil / A, B, C, D ꝛc. Wenn nun dieſes ſo geſchehen / und wir ſetzen / daß der Mercurius in 80 oder im letzten punct ſeines Kreyſes ſtehe / und gerad fort gehe gegen 10. und daß man ihn auf der Erden bey A in ſeinem erſten Stand in a geſehen habe / ſo wird man ihn in ſeinem andern Stand auf

der

der Erden bey 10 aus B in b / im dritten bey 20 aus oder bey C. in c. im vierdten bey 30 aus D in d unterdessen immer gerad fortgehend warnehmen ; wenn aber der Mercurius biß 40. und die Erde in E gekommen / so wird man ihn auf derselben / bey E, als wenn er unterdessen zurück gegangen in e, und darnach bey F in f sehen / biß er auf 60 kommt / da man ihn aus G in g. wieder sehen wird / wann er von neuem anfängt gerad fortzugehen.

VIII. Was ist sonderlich bey diesen beyden Grund-Sätzen zu mercken?

Sonderlich das / daß alle Begebenheiten dieser Planeten / nach allen ihren Umbständen gantz offenbahr sich zu ihnen beyden schicken und mit eintreffen / welche daß sie in der Natur in der That selbst so geschehen man durch das wahrnehmen bezeugen und beweisen kan ; daß nemlich [1] die 3. obern Planeten / Saturnus, Jupiter und Mars, zu keiner andern Zeit / als wenn sie der Sonnen gerad entgegen stehen ; 2. Die zween untere aber Venus und Mercurius / wenn sie mit der Sonnen zusammen kommen / rückgängig werden. [3] An der Sonnen aber und dem Mond dergleichen niemahls wargenommen werde : [4] Der Saturnus öffters zurück gehe / als der Jupiter, und der Jupiter öffters als der Mars ; in dem der Mars erst in 2 Jahren rückgängig wird / der Jupiter nach 13. Monaten / der Saturnus in 12 und einem halben

Monat ;

Monat: [5] Daß im Gegentheil der Bogen der Zurückgehung beym Marte grösser als beym Jove. und bey dem Jove grösser als beym Saturno; [6] Hinwiederumb aber die Zeit der Zurückgehung kleiner beym Marte als beym Jove seye / und mit einem Wort / daß / je höher ein jeder ist / je länger er rückgängig bleibe ꝛc. Welches alles mit dem Copernicanischen Grundsatz so genau eintrifft / daß wir gleichsam gezwungen werden / nur aus eben dieser Ubereinkommung die Warheit deß Grund-Satzes zu erkennen.

IX. Ich wolte / daß du mir dieses etwas deutlicher erkläretest.

(1) Die obern Planeten können nicht scheinen zuruck zu gehen / als wann sie der Sonnen entgegen stehen; dieweil alsdann die Erde / wann sie nach dem Grund-Satz geschwinder als sie bewogen wird / sie hinter sich zuruck läßt / nnd auf solche Weise nothwendiglich verursachet / daß man meinet / sie gehen zurück; gleich wie auch bey irrdischen Dingen dergleichen Erscheinungen um eben solcher Ursachen Willen vorfallen. Es ist aber (2) nothwendig / daß eben das sich bey denen beyden untern / in ihrer Zusammenkunfft mit der Sonne / begebe / weil sie alsdann geschwinder als die Erde herumlauffen und über sie hinaußkommen. Und weil (3) die Bewegung des Saturni viel langsamer ist als die Bewegung des Jovis &c. so muß nothwendig die Erde zu dem Saturno und dessen Gegen-

stand

stand gegen der Sonnen / geschwinder wiederkommen / als zu dem Gegenstand des Jovis oder des Martis; weil sonderlich der Mars unterdessen / da die Erde ihren Umblauff vollendet / seinen halben Circul durchlaufft / also daß die Erde mehr als ein halb Jahr bedarff / biß sie ihn wieder erreichet; und (4) der Bogen der Zuruckgehung aus dem näher stehenden Marte nothwendiglich grösser erscheinet / als an dem Saturno und Jove, ob schon (5) im Gegentheil derselbe desto geschwinder durchloffen wird / wie augenscheinlich zu sehen / wenn man den Grund-Satz darauf appliciret und richtet: daß aber (6) die Sonn und der Mond nimmer scheinen zuruck zu gehen / ist offenbahr auß dem gemeinen Satz / daß alle Planeten stäts gerad vor sich gehen / und auß dem absonderlichen Satz / daß die Sonne und der Mond um die Erde / oder die Erde um die Sonne bewogen werde. Denn auf solche Weise / wann die Bewegung eines Planeten / welche warhafftig allezeit gerad vor sich geschicht / von der Erden als seinem Mittelpunct / allezeit beschauet wird / so kan sie nicht ruckgängig scheinen; weil die Zurückgehung unter andern aus dieser (a) Ursach / welche aus der Gesicht-Wissenschafft hergeholet wird / sich begibt / daß ihre Bewegungen / die warhafftig allezeit vor sich gehen / aus einem andern Mittelpunct gesehen werden.

X. Es

---

d) principio optico.

X. Es mag nun aber dieser Copernicanische Grund-Satz so wahrscheinlich seyn als er will/ so ist er doch dem klaren Buchstaben der heiligen Schrifft entgegen.

Ich muß bekennen / daß dieses wahr seye/ die Copernicaner mögens bemänteln wie sie wollen. Aber das benimmt der Warheit des Grund-Satzes nichts. Dann die H. Schrifft redet offt / sonderlich in solchen bloß-natürlichen Dingen / so/ wie es der gemeine Mann fassen kan ; welches sie auch in wichtigen Dingen / und die GOtt selbst angehen/ thut / in dem sie ihm hin und wieder eines Menschen Gesicht / Augen / Ohren / Hände / Füsse ꝛc. zuschreibet / weil die menschliche Schwachheit sich kaum von solcherley Begriffen enthalten kan / ob schon / wann sie nur die gesunde Vernunfft ein wenig zu Rath ziehet / sie leicht die Falschheit solcher Begriffe erkennen kan. Darumb gebühret sich/ solche Philosophische Frage auß den Worten der Schrifft/nicht mehr als die Streitigkeiten von den Glaubens-Lehren und welche bloß zur Theologie oder Gottesgelehrtheit gehören / auß denen Ursprüngen und Gründen der Vernunfft / zu entscheiden/ sondern es ist viel billiger / und schicket sich zu beyder ihrem Endzweck besser / daß ein jedes gleichsam vor seinem eigenen Gericht untersuchet werde.

XI. Sind noch andere Sachen übrig/ die etwas beytragen/ umb dieses Gestell der Welt vollkommen zu begreiffen ?

Ja wol / und zwar nicht wenige. Und zwar

(1) von dem äussersten End dieser Cörperlichen Welt: welches End man vor Zeiten dahin setzte/wo man die Fixsternen mit freyen Augen sehen kundte. Nach dem man aber die lange Fern-Gläser erfunden/ und durch dieselbe/ eine grosse ja gantz unzählbahre Menge/ anderer viel kleinerer/ und also ohne Zweiffel/ viel entferntern/ Fixsternen/ über die angeführte/ und welche man allein vor zeiten/ mit freyen Augen nemlich/ hat sehen können/ entdecket hat/ so muste man die äusserste Gräntzen der Welt derer Alten/ viel weiter hinaußsetzen/ so gar/ daß wir nunmehro billig anfangen zu zweiffeln/ ob man gewisse Gräntzen der Welt setzen könne.

XI. Soll man dann etwann sagen/ daß die Welt unendlich seye?

Wir sollen niemahls mehr sagen/ als wir begreiffen; derowegen/ gleich wie wir die Ende der Welt noch nicht gewiß beschreiben können/ also erkühnen wir uns auch nicht/ schlechter dings zu sagen/ daß sie Endlich seye/ weil es bey uns gleich ungewiß ist/ ob sie Ende habe oder nicht; und doch soll man sie auch nicht Unendlich nennen; sondern man mag sie mit dem Cartesio, durch ein zwischen den vorigen beyden gleichsam in der Mitte stehendes Wort (e) unbeschreiblich oder unbegräntzlich nennen; es mag auch Hamelius in dem 2. Tractat des gemeinen Theils seiner Physic im Anfang desselben/

e) indefinitum.

selben / p. 116. nach der Nürenbergischen Edition oder Druck / auß Neid dargegen sagen / was er will / da er meinet / es scheine nichts ungeräumters zu seyn / als zu sagen / daß die Welt unbeschreiblich seye: Dann / setzt er dazu / entweder wird sie zwischen ihren Gräntzen eingeschlossen / und alsdann ist sie endlich; oder sie hat kein End noch Gräntze / so ist sie recht unendlich / und nicht nur unbeschreiblich zu nennen; gesetzt nemlich / welches würcklich darzu hat sollen gefüget werden / daß eines unter diesen beyden uns kund seye. Nun aber / da wir weder wissen / ob sie einige Ende habe / auch nicht wissen / ob sie gar keine Ende habe / was können wir dann besser sagen / und das mit unserer Wissenschafft mehr übereinkäme / als daß die Grösse derselben unbeschreiblich seye?

XIII. Kan man aber nicht anders woher wissen / daß die Welt nicht unendlich seye / weil nemlich GOtt unendlich ist / und zwey unendliche Dinge nicht zugleich können seyn?

Wenn GOtt und Welt nach einerley Bedeutung des Worts unendlich genennet würde / so gienge dieser Schluß freylich an: Dann weil Gott an seinem Wesen und Eigenschafften / als Macht / Weißheit / Währung / Gerechtigkeit / Barmhertzigkeit ꝛc. unendlich ist / so wären zween Götter / wann eben das in gleichem Verstand von der Welt gesaget würde; so aber höchst ungeräumt wäre. Und

weil die Welt nur nach ihrer Außdähnung und Grösse unendlich genennet wird / wann aber GOtt auf gleiche Weise unendlich genennet würde / so würde freylich eines das andere nothwendiger Weise außschliessen / denn eines / welches durch eine würckliche Außdähnung unendlich wäre / würde alle Oerter / die man sich einbilden kan / erfüllen / und könte das andere nicht neben sich leiden / es müste dann eines das ander in seinem außgedähnten Wesen / welches doch unmüglich ist / durchdringen. Nun aber / da GOtt und die Welt auf eine in allen Dingen höchst unterschiedene Weise unendlich genennet werden; lieber / was solte wol hindern / zu setzen / daß zwey unendliche Dinge / doch in einem gantz unterschiedenen Verstand / seyen? oder warum solte es nicht vielmehr durch eine artige Aehnlichkeit sich schicken / daß einer Ursach von unendlicher Macht / aber von gantz keiner Außdähnung / ein (f) gewürcktes und herfürgebrachtes Wesen von unendlicher Außdähnung / aber von gantz keiner würckenden Macht / zugesetzet werde?

XIV. Sind mehr Welten als eine / oder können mehr seyn?

Diese Frag kan gantz auß der vorigen erörtert werden. Dann wann die Welt in ihrer Außdähnung unendlich wäre / so wären weder mehr Welten als eine / könten auch nicht mehr seyn; weil

diese

f) effectus.

diese eine Welt allen Raum erfüllete / und keinen Platz einer neuen Welt überliesse. Wenn aber diese Welt in der That endlich ist (wie man zu allen Zeiten geglaubet hat) so müste man sich entweder einen ledigen Platz ausser derselben / oder einen solchen / der zwar mit Materi / welche aber noch nicht formiret und gebildet ist / angefüllet wäre / einbilden. Setzet man das letztere / so könte freylich GOtt auch durch eben die Macht / womit er unsere Welt aus einer unformlichen Materi gebildet hat / eine andere neue / aus dem übergebliebenen Theil der unformlichen Materi / bilden. Wäre aber das erste ; so würde es eben dieser Göttlichen Macht leicht seyn / diesen ledigen Raum / durch eine würckliche Ausdähnung / oder mit einer Materi zu erfüllen / und daraus eine neue Welt zu schaffen / dergleichen Materi vor zeiten den Platz dieser alten Welt erfüllet hatte ꝛc.

XV. Es sagen aber hierauf die Cartesianische Philosophi , daß eine solche neue Welt entweder unsere alte Welt berühren / oder doch nicht gar weit von ihr entfernet seyn müste ꝛc. So wären ja doch nicht zwo Welten / sondern nur eine / auß zwoen zusammengesetzt ?

Ich antworte : das seye nur lauter Spiegelfechten und nichts-werthiger Wort-Streit von den Sachen. Dann gedachte neue Welt würde auch von der alten mit der Zeit gantz abgesondert werden. Von welchen Dingen aber eines / auch nur mit der Zeit / von dem andern abgetrennet wird /

das kan nicht würcklich mit demselbigen eines seyn; weil unter denen Dingen / die würcklich eines sind / nicht eins seyn kan / und erst darnach noch eins drauß folgen. Wann aber jemand dergleichen zwey Ding will zusammen nehmen / und als eines begreiffen / der mag es meinet wegen thun: gleich wie nemlich viele gantz unterschiedene Bürger / wie eine Gesellschafft / Leib oder Person können betrachtet werden.

XVI. Sind nicht einige unter denen alten Weltweisen gewesen / welche dafür gehalten haben / daß würcklich mehr / als eine Welt wäre?

Es wird ins gemein geglaubet / daß Epicurus so gemeinet habe / und daß nicht nur mehr / sondern auch unzählbare Welten wären (siehe Gassend. in seinen Anmerckungen über den Diog. Laërtium p. 165.) und gewiß er saget solches rund und deutlich auß in seinem Brieff an den Herodot. p. 35. an dessen End er also schreibet: Im übrigen (in der Allgemeinheit selbst oder in der Natur der Dinge) sind unendlich viel Welten / einige zwar dieser (darinnen wir wohnen) gleich / andere aber ungleich. So hat auch Plutarchus zuwider dem Platoni und Aristoteli dafür gehalten / daß wo nicht unendlich viel / doch mehr Welten wären / im 1. Buch von denen Meinungen / im 5. Cap. Sonderlich aber muß Metrodorus hier angeführet werden / dessen Rede gantz bekandt worden: Daß es nemlich eben so ungeräumt wäre / wann in der unendlichen Allgemeinheit

meinheit nur eine Welt würde / als wann auf einem grossen Acker nur eine Aehre wüchse. Gleich wie aber solche Vielheit der Welten schon längst andere Weltweise/spöttisch verlachet / und Gassendus in seinen Anmerckungen am 233. Blat und folgenden / mit mehrerm wiederleget hat ; also wird es aufs wenigst in dem Verstand nicht ungeräumt seyn / zu sagen / daß mehr Welten seyen / so fern man die gantz unterschiedene Bilder und Gestalten / die in der Welt sind / und welche von unterschiedlichen Cörpern der Welt einem Gemüth / das da gleichsam auswandert / unter einer gantz neuen Gestalt vorkommen / für so viel unterschiedene Welten erkennen wolte. Dann wann man auß dem Saturno und Jove ihre Trabanten / als so viel Monden / anschauen solte / so würden sie / nebst einer gantz unterschiedenen Vorstellung der benachbarten Fixsternen und der mehr entfernten Sonnen / gantz ansehnliche Welten / dem Auge unsers Gemüths vorweisen / als diese unsere Welt sich unserm leiblichen Aug zeiget und sehen läst.

XVII. Was ist endlich von denen zu halten / welche außgesaget haben / daß die Welt eine Seele habe / ja ein ungeheures Thier seye ?

Wenn sie dieses nach dem eigenen Verstand ihrer Wort gemeinet haben / so muß man sagen / sie seyen nicht verständig gewesen / weil es ja offenbar ist / daß die Welt keine Thierliche Werckzeuge / und die zur Bewegung / Fühlung und Ernehrung

gehören / habe. Wann man aber durch einige Aehnlichkeit und Gleichniß ſolches von der Welt ſaget / kan es in eben dem Verſtand zugelaſſen werden / worinnen hinwiederum der Menſch / als das vollkommenſte unter allen Thieren der Welt verglichen und die kleine Welt genennet wird.

****

Der Neuern und vernünfftigern Phyſic Gantz Abſonderlichen Theils

I. Abſchnitt /

Von denen unbeſeelten Cörpern / welche anderer Theile ſind.

Das I. Capitel.

Von denen auß der Erden gegrabenen Dingen.

I. Was verſtehe ſtu durch die aufgegrabene Dinge / wann man das Wort etwas genau nimmt?

DAs Wort ſelbſt gibt genugſam an Tag / was darunter verborgen ſeye. Nemlich (daß wir nun von denen Dingen / die in

der

der Höhe sind / uns herunter auf und in die Erde begeben) so heissen wir das fossilia oder außgegrabene Sachen / welche auß der Tieffe der Erden außgegraben und ans Liecht gebracht / und durch menschliche Witz zu mancherley Gebrauch / wann man vorher mit Verstand die gemeiniglich ihnen anhängende Unreinigkeiten abgesondert / künstlich bereitet werden: worinnen wir denen Metall-Gräbern und Scheide-Künstlern nicht wenig zu dancken / und sie also ihres gebührlichen Lobes nicht zu berauben haben / wenn nicht etwann einige von allzugrosser Weißheit / die sie von sich ausgeben / aufgeblasen / sich allein / aber gantz närrisch / für Weltweise Leute halten.

II. Weil die Dinge / welche auß der Erde gegraben werden / sehr unterschieden sind / kan man sie nicht zu gewissen Geschlechten bringen?

Gar wol; und können zwar 3. gleichsam öberste Geschlechte gemacht werden: Das erste derer vornehmlich so genandten Erden; sie mögen gantz gemein seyn und deswegen nicht viel geachtet werden / oder sie mögen in einigem Werth gehalten werden / weil sie einige Krafft in der Artzney / oder sonst einen grossen Nutzen etwann in der Mahler-Kunst / oder andern Künsten haben: Das andere derer Säffte / oder deren Dinge / die noch flüssig / oder auß flüssigen Dingen zusammen gebracht worden sind; welche ferner entweder fett und entzünd-

lich ſind / als Schwefel / Barnſtein / Erdbech / oder mager und in einem feuchten Weſen zergänglich / als die Saltze : das dritte endlich derer inſonderheit und eigentlich ſo genandten, *Mineralien* oder Bergarten ; dann ſonſten werden insgemein alle ausgegrabene Sachen auch Mineralien genennet / von denen Mineris, wie man ſie nennet / oder Erdſchollen / welche ein oder andere Art Saltz / oder Schwefel oder Metallen mit ſich führen ; alſo daß eine Minera oder Scholle Saltz / ein Scholle Schwefel / Eiſen-Ertz / Kupffer / Silber-Ertz ꝛc. genennet werde ein außgehauen Stück einer ſteinichten Erde / welche ziemlich viel Theilgen von dieſer oder jener Art hin und wieder in ſich geſchloſſen und verborgen hält / welche darnach durch eine abſonderliche Kunſt / von denen andern beygemiſchten / müſſen abgeſondert / und nur mit ihres gleichen in einen aneinander hängenden Klumpen zuſammen geſammlet werden / oder daß auch der Ort ſelbſt / von welchem einige Arten ſolcher Dinge können ausgehauen werden / eine Minera genennet werde.

III. Welches ſind die vornehmſte Arten des erſten Geſchlechts / nemlich derer Erden ?

Einige Erden ſind unfruchtbahr / meiſtentheils weiß / leicht und ſandig / welche / (weil ſie aus einem Hauffen kleiner Kieſelſteinlein / darmit gar wenig Erde vermiſchet iſt / beſtehen /) die empfangenen

Feuch-

Feuchtigkeit nicht behalten / und derowegen nicht dienen die Pflantzen zu ernehren und ihre Saamen wachsen zu machen: einige aber sind fett und fruchtbahr / welche / wann sie mit etwas feuchtes begossen werden / schwärtzlicht und leimicht werden / die Feuchtigkeit fester an sich halten / doch / wiewol nicht gantz leicht / zertrennlich und aufflößlich sind; weil kein Wachsthumb und Ernehrung ohne eine Aufflösung der Theile geschehen kan. Dahero auch kein Thon-Erdiger Grund oder Boden hierzu dienet / weil er allzudicht ist und allzukleine Löchlein hat / und also die ernehrende Feuchtigkeit nicht durch sich gehen läßt / und die Zäserlein der Pflantzen mit seiner Zähigkeit vielmehr verstopffet und verschliesset.

IV. Wird nicht eine Art Thon-Erde gefunden / welche fett ist / und das Land / darauff sie gestreuet wird / fruchtbahr machet?

Sie wird wol gefunden / zergehet aber von Feuchtigkeit / und wird von denen Frantzosen *Marna*, vor Zeiten *Marga*, vielleicht von dem teutschen Wort Steinmarck oder Mergel so genennet / weil sie gleichsam das Marck der Erden ist; und ist dieselbe zweyerley Art: die eine nemlich ist härter / und wie ein Stein / welche erst nach langer Zeit vergehet und zertrennet / und für die feuchte Aecker nutzlicher gehalten wird; die andere aber ist weicher / und dienet mehr denen truckenen Erden oder Aeckern. Plinius erzehlet 6. Arten

ten derselben / welche doch alle ihre Fruchtbarkeit / sie mag groß oder klein seyn / einem Salpetrichen oder Schwefelichten Saltz / welches einige Fettigkeit in sich hält / zu dancken haben.

V. Gibt es nicht auch eine Art einiger Erden / welche kostbar genennet werden?

Das ist fast niemand unbekandt; und es werden diese kostbar von wegen ihrer Nutzbarkeit in den Fällen einiger Kranckheiten genennet. So lehret uns Galenus, daß vor Zeiten eine solche Erde aus der Insel Samo / welche fett / weiß und leymicht war / kostbar gewesen seye: es ist auch gantz bekandt / daß noch heut zu Tage in der Insul Lemno, die Lemnische Erde gegraben / und noch biß dato / durch gantz Europam, in der Form kleiner runden Küchlein versand werde; welche Küchlein man vor diesem mit der Figur einer Ziegen bezeichnete / nun aber werden einige Türckische Zeichen und Buchstaben mit einem Siegel drauf gedrucket / daher sie auch gesiegelte Erden genennet werden. Diese Erde ist auch fett / weich / doch zugleich dicht / und (welches ihre vornehmste Krafft ist) zusammenziehend: Welche Kräffte zwar / wie auch unterschiedlichen Geschmack sie von denen beygemischten unterschiedlicher Art Säfften haben / eben wie der Armenische / Maltheser und Tockauer ꝛc. so genandte (g) bolus, welche einerley Krafft mit der gesiegelten Erde nemlich außzutrucknen und zusammen

g) Ist eine gewisse Erde: frage die Apothecker.

men zu ziehen / haben / weßwegen sie wieder die rothe Ruhr / Bauchflüsse / und Geschwüre der Lungen gebraucht werden / von einigen auch dafür gehalten wird / daß sie gegen die Pest und gegen die Gifftе dienlich seyen.

VI. Weil frembde Länder hier und da solche köstliche Erden uns verschaffen / so ist die Frage / ob unser Teutschland nicht auch dergleichen an einigen Orten gebe?

Es gibt freylich / und fürnemlich bey der Stadt Strieg in Slesien / wo sie aus dem S. Georgen Berg ausgegraben wird / und welche man wegen ihrer treflichen Tugenden der heutigen Lemnischen oder Türckischen Erden vorzuziehen pfleget / und von wegen ihrer Farbe / insonderheit Schmaltz der Sonnen (gg) / das ist des Goldes / genennet wird ; Es gibt auch eine andere umb Lignitz und Goldberg / welche wegen ihrer weissen Farb Schmaltz deß Monds d. i. des Silbers von denen Scheidekünstlern geheissen wird. Dergleichen werden auch an andern Orten hin und wieder gefunden / und weiß ich mich zu besinnen / daß wir vor vielen Jahren / aus einer unter-irrdischen Höle / Nahmens Kreysloch / oder / wie sie andere nennen / Geißloch / welche nicht gar weit von dem Schloß Hohenstein / und von uns etwann 4 Meilen lieget / unter andern Wunders-würdigen Dingen / die wir daselbst

gg) Denn die Chymisten nennen das Gold Solem und das Silber Lunam.

daſelbſt gefunden haben / eine Art ſolcher zuſammen ziehenden Erde / roth von Farbe / ausgegraben haben / von welcher die Aertzte geurtheilet / daß ſie eben das / was andere zur Artzney dienliche Erden verrichten / thun werde.

VII. Gibt es noch andere Erden / welche ausgegraben werden / ohne die ſchon erzehlten?

Ja es gibt noch einige / die man mager und lucker nennet / und deren ſich die Mahler zu bedienen pflegen / als allerhand Arten von Kreyde / wie auch der Rötel / das Berggeel / als auch eine blaue Art / nemlich Bergblau / Grünſpan ꝛc. welche alle einige Krafft auch zur Artzney haben / welche die Waſſer / die durch ſolche Mineren und metalliſche Erde gleichſam geſeihet werden / in ſich ziehen / und dahero / weil ſie nemlich einige Theilgen darvon abflöſen und mit ſich führen / zur Artzney dienlich werden. Welche magere Erden wenn ſie gebührlich mit denen fetten untereinander gemenget werden / denen Töpffern / Bildhauern / als auch denen / die (h) aus Thon / Gyps ꝛc. allerhand Bilder formiren / Materi / zu ihren Wercken geben: Dann auch die Töpffer haben gelernet den Thon mit Sand zu vermiſchen / ſonſten würden ſie ſchwerlich Geſchirre / welche die Hitze deß Feuers aushalten können / formiren und bilden können; Dann die Cörperlein des Sandes / als welche hart / Glaßartig

h) plaſticis.

tig und rauh sind / binden die in etwas fette Erde / mit ihren Ecken / und verhindern / daß sie nicht zerfalle / verstopffen die Löcher und sind an statt eines Kalckes.

VIII. Woher haben aber die übrige fruchtbare und köstliche Erden ihre Kräffte?

Die fruchtbahre Erden haben ihre Krafft von einem flüchtigen und Salpetrischen Saltz / dergleichen aus dem Harn und Mist der Thiere herausgebracht wird ; wiewol dieser Salpeter gemeiniglich nicht zusammen gefüget und zusammen gewachsen / sondern in dem feuchten Wesen aufgelöset ist. Es läßt sich aber nirgendts dieses Salpetrische so wol flüchtige / als feste Saltz in grösserer Menge in denen Erden finden / als in gedachtem Mergel / wann er eine Zeitlang in die Lufft gesetzet worden : Dann er wird immerfort mit neuem Salpeter (an dessen Dünsten also die Lufft einen Uberfluß haben muß) befeuchtet / eben als wie diejenige Erden / woraus Salpeter gezogen worden / und wie der (i) Todtenkopff vom Scheidwasser / auch wie andere Vitriolische / Alaun-artige ꝛc. Erden / welche / wann man ihr Saltz ihnen genommen / neues Saltz aus der Lufft empfangen und zu gewarten haben. Gleicher Weise werden die Artzney-hafftige Erden von denen vielfältigen Arten dergleichen Saltzen / deß Schwefels und deß Erdpechs ꝛc. und ihren unter-

i) So nennet man dasjenige / was nach der destillation eines Dings zuruck bleibt.

unterschiedlichen Tugenden gleichsam geschwängert; von welchen nun eins und anders absonderlicher wird anzumercken seyn.

Das II. Capitel.

Von denen mancherley Geschlechten derer Saltzen.

I. Was wird durch den Nahmen Saltz hier verstanden?

WEnn man das Saltz so insgemein und überhaupt begreiffet / so ist es ein harter oder fester Cörper / welcher doch im Wasser zergehet; in welchem Verstand zwar Alaun, Vitriol ꝛc. unter die Saltze gerechnet werden: Wiewol *Hamelius* meinet / daß man sie vielleicht vielmehr saltzige Säffte / als Saltze nennen solle.

II. Es werden wol ohne Zweiffel diese Saltze von unterschiedlicher Gattung seyn?

Ohne allen Zweiffel; und erzehlet uns der erst angeführte *Hamelius* aus einem andern sehr gelehrten Mann (1) einige entzündliche Saltze / welche in Schwefelichten und Erd-pechichten Sachen die Oberhand haben; von welchen er doch saget / daß sie hieher nicht gehören; (2) Nennet er einige von diesen / welche können entzündet werden / einfache / andere zusammengesetzte; und jene zwar (3) unter-

ters

terscheidet er ferner in Salpetrische / oder scharffe / oder k) Laug-hafftige / und in (kk) sauer-artige oder saure / und endlich in diejenige / so (l) zwischen beyden sind. Der zusammengesetzten Saltzen aber erzehlet er unterschiedliche / als Salmiac / (m) Stein- oder (n) für andern so genandtes gegrabenes Saltz / Salpeter / Alaun / Vitriol / ꝛc.

III. Was verstehestu denn durch das saure oder sauer-artige / und durch das Salpetrische oder scharffe Saltz?

Diejenige Art des Saltzes nenne ich sauer-artig / welche sich zwar in denen Pflantzen und Thieren / aber aufgelöset / spüren läßt ; in Mineralien aber und Bergarten / als Vitriol / Alaun / gemeinem Salpeter / sich mehr durch ihren sauren und zusammenziehenden Geschmack herfür thut. Salpetrische Saltze aber nenne ich eigentlich / welche mit Schwefelhafftigen Dingen eine grosse Gemeinschafft haben / und mit denen sauer-artigen sich nicht vertragen können / das Wasser / darinnen der (o) Sublimat aufgelöset ist / trüb machen / oder ihm eine Milch-farbe verschaffen / wann sie nemlich flüchtig sind / oder auch eine dunckel-rothe oder röthliche Farbe / wann sie fix oder beständig sind. Und mercket gedachter Mann an / daß es sich offt begebe / daß selbige Salpetrische Saltze sich weder durch ihren Geschmack / noch durch ihre Zerschmel-

k) lixivioſos. kk) acetoſos. l) neutros. m) ſal gemmæ. n) κατ' ἐξοχὴν. o) Jſt ein ſtarckes Gifft.

tzung offenbahren / als bey denen Krebs-Steinen / Austern-Schalen / Corallen / Perlen und andern geschicht / welche doch / wann sie mit sauer-artigen flüssigen Dingen vermischet werden / Unruhe machen und (p) auffieden.

IV. Vielleicht wird durch diese sauer-artige Saltze eben das verstanden / welches andere acidum oder das saure Saltz / und durch die scharffe oder Salpetrische Saltze / dasjenige / welches andere kürtzlich (q) alcali oder alcalische Saltze nennen?

Du hast die Sach gantz genau getroffen: und haben wir schwerlich eine andere Anzeigung dieses alcalische Saltz von dem sauren Saltz zu unterscheiden / als daß wir dasjenige für alcalisch halten / mit welchem / wann ein anderes Saltz / das offenbahr sauer ist / vermischet wird / es mit ihme sich nicht vertragen kan / sondern einige Unruhe und Bewegung machet / also daß das saure Saltz / als welches bekandter und gemeiner ist (sintemahl es in denen Vitriolischen / Alaun-hafftigen ꝛc. Dingen offenbarlich die Oberhand hat) durch gedachte augenscheinliche Würckung die alcalische Saltze verräth und an Tag bringet / deren physicalische Ursach auß der Zahl derjenigen ist / welche man meinet / daß sie annoch in der tieffen Finsterniß verborgen seyen: wiewol sich ein gewisser Doctor

p) effervescunt. q) Ist ein Chymische Redens-Art / bedeutet ein scharffes Saltz.

Doctor in der Artzney / der (r) seinen Namen nicht nennet / heut zu Tag gefunden hat / der sich erkühnet hat / solche auß dieser tieffen Finsterniß herfür und ans helle Tages-Liecht zu bringen / in einem Frantzösischen schon Anno 1686. zu Leiden in Holland heraußgegebenen Buch / welches er Essais d'Anatomie, oder das Wesen der Anatomie oder der Zergliederung nennet.

V. Kanstu mir diese Ursach mit wenigem und deutlich genug außlegen?

Ob schon gedachter Scribent so wol wegen seiner wunderbahren Kürtze / als auch / daß dennoch derselbe / so viel müglich / zugleich deutlich ist / mir sonderlich gefället / so hat er dennoch so kurtz in dieser Sache nicht seyn können / daß man seine Schrifft gantz außschreiben und hieher setzen könte / auch nicht so deutlich / daß nicht einige Dunckelheit entstehen solte / wenn ich mich bemühen wolte / seine ohne das beschnittene Kürtze / noch enger zusammen zu bringen. Darumb will ich mit gantz wenigem vorstellen (1) seine gemeine Gründe / auf welchen dieser und alle die übrige Grundsätze desselben beruhen: (2) diesen sonderhahren Grundsatz desselben mit gantz wenigen Worten auß seiner Schrifft selbst zusammen fassen.

VI. Welches sind dann diese gemeine Gründe?

Weil sein Zweck ist / von dem beseelten Cörper und seinen Elementen oder Urständen zu han-

r) Anonymus.

deln / ſo ſetzet er ein höchſt ſubtiles und in groſſer und ſteter Bewegung ſchwebendes Weſen / welches er mit andern Weltweiſen ætherem oder die Himmelslufft nennet / wie auch einige gröſſere und gröbere auf unendliche Weiſe unterſchiedene Häufflein oder Cörperlein / auß welchen die irrdiſche und folglich auch die beſeelte Cörper zuſammen geſetzt werden. Und dieſe zwar bringet er unter 5. gewiſſe Geſchlechte. Von dem 1ſten Geſchlecht ſetzet er / daß die Cörperlein deſſelben auf ihrer Fläche ſpitze Ecke / ſo ſehr dicht wären / hätten / und dieſes nennet er ſaure / d. i. Urſachen der Säure: unter das ander Geſchlecht bringet er diejenige / welche viele und ziemlich weit offenſtehende Löchlein haben / und dieſe nennet er *alcaliſche*: unter das dritte diejenige / welche Zacken und Häcklein haben und ſchwefelhafftige genennet werden: unter das vierdte diejenige / welche länglicht und an ihren Enden oval oder Ey-rund ſeynd / welche er *phlegma* oder wäſſerige Theilgen heiſſet: und endlich unter das fünffte diejenige / welche keine ſpitze Ecke auf ihrer Fläche / noch weit-offenſtehende Löchlein / gleichſam in ihrem Eingeweid oder innwendigen eigen haben / auch nicht zackicht oder(s) Waltz-formig mit Ey-runden Enden; ſondern welche entweder ſtumpff / bucklicht / faſt Kugelrund oder Ey-rund / / mit einem Wort von unzählbarer Mannigfaltigkeit ſeyn können / und dieſes nennet er endlich Erde oder irrdiſche Cörperlein.

VII. Dies

s) cylindricæ.

VII. Dieses nun also zum Grund gesetzet / kan er denn nun einige Ursach gedachter Auffsiedungen oder (t) starcken Zährungen geben / welche wir warnehmen / wenn saure Saltze mit alcalischen vermischet werden?

Er gibt freylich eine sehr leicht zu fassende und deutliche Ursach am 25. Blat seiner Schrifft. Nemlich weil saure Sachen spitzig / alcalische aber löchericht sind / so gehen in Zusammenmischung dieser beyden die Spitzlein oder Stacheln der sauren in die Löchlein der alcalischen und machen sie also enger ; wird also die himmlische Materi / welche frey durch die zuvor weitere Löchlein lieff / nicht mehr so leicht durchgehen / und / weil sie so gehindert / und von denen von hinten her immer neu nachfolgenden häuffigen Theilgen derselben hefftig fortgetrieben wird / so suchet sie mit Gewalt einen Außgang / und verursachet solche Bewegungen und gleichsam einen Streit / biß daß diese Hinderniße wieder weggethan / oder auch einige Theilgen von denen alcalischen selbst abgerissen werden / und sie also wiederumb so leicht wie zuvor durch die Löchlein der alcalischen hin und her lauffen könne.

VIII. Bißher haben wir die einfache Geschlechte der Saltzen betrachtet ; nun bitte ich dich / du wollest mich auch etwas von denen zusammengesetzten unterrichten.

Unter diesen wird / wie schon oben gesagt worden / das gemeine Saltz zu erst erzehlet / dessen Ge-

t) effervescentiarum.

ſchmack offenbarlich auß ſcharff und ſaur vermiſchet und gemäſſiget iſt. Aufs wenigſt wächſet das im Waſſer zergangene Meer-Saltz / wann man es außdämpffet / ſo zuſammen / daß der Salpetriſche und ſchärffere Theil zu erſt zuſammen gehet / als welcher mit aufgelößtem Weinſtein-Saltz ohne Tumult und Unruhe vermiſchet wird ; aber der ander Theil / welcher / wann alles Waſſer außgedünſtet iſt / auf dem Boden des Geſchirrs bleibet / iſt viel ſäurer / derowegen machet er bey dem aufgelößten Weinſtein-Saltz einen Tumult und Bewegung / und machet daß daſſelbe zuſammengerinnet / und was aufgelöſet war / fället er ſtracks zu Boden. Darnach ſind (u) Salmiac und Stein- oder gegraben Saltz / zuſammengeſetzte Saltze / jenes auß flüchtigem Salpeter und gemeinem Saltz / und ſchieſſet daſſelbe bißweilen an einigen leichten Erden und in denen Hölen herfür ; dieſes aber gleichfalls auß gemeinem Saltz und (w) feſtem Salpeter / und fället den aufgelößten ſublimat zu Boden (welches gemeines Saltz nicht thun kan) und färbet das grünlichte Waſſer / darinnen Vitriol zergangen / gelblicht.

IX. Gibt es auch noch andere zuſammengeſetzte Saltze ?

Ja freylich / und nahmentlich Salpeter / Alaun und Vitriol / welche doch ſo zuſammengeſetzt ſind /

u) ſal armoniacus iſt denen Medicis und Apothekern bekandt. w) fixiore.

sind / daß das säurliche Saltz bey ihnen die Oberhand hat / absonderlich bey denen beyden letzten / welche fast gar kein Salpetrisches oder scharffes Saltz mit sich führen : In dem Salpeter aber ist das scharffe Saltz mit dem sauren vermenget ; dahero es / wann Weinstein-Saltz darzugethan wird / weder (x) auffsiedet oder jähret / noch eine niederfällung verursachet / wie doch Alaun und Vitriol thun. Hierzu kan auch gesetzet werden / was noch ferner Hamelius auß denen Erfahrungs-Gründen derer Chymisten angemercket hat / im andern Theil seiner Physic , die zu Nürnberg gedruckt ist / am 477. und folgenden Blättern. Von denen Saltzen schreibet auch viel / so wol insgemein als insonderheit Kircherus in dem 6. Buch seiner unterirrdischen Welt.

X. Ich habe viel gehöret von dem Unterscheid der beständigen und der flüchtigen Saltze ; so verlange ich nun / daß mir mit wenigem erkläret werde / worinnen derselbe fürnehmlich bestehe.

Flüchtige Saltze werden ins gemein und überhaupt genennet diejenige / welche durch eine gelinde Hitze in die Höhe getrieben werden / beständige aber im Gegentheil / welche auch durch eine starcke Hitze kaum fort wollen. Es lehret uns aber Hamelius an angezogenem Ort / mit dem Herrn Boyle, daß dieser beyden Dinge Ursachen / von dem (y) künst-

x) effervescit. y) affectionibus mechanicis.

lichen Gebäu / Zusammenfügung und Beschaffenheiten derselben herkomme. Nemlich die Flüchtigkeit komme (1) her von der Kleinheit der Theile / weil die allzufeine Stäublein eine grössere Fläche haben / als ihr Gebäu und Cörperlein erfodert / dahero sie leichter werden / und lassen sich auch von der geringsten Hitze forttreiben: (2) von einer (z) eigen-artigen geringern Schwere / das ist / geringern Dichtheit gedachter kleinen Theilgen: (3) von ihrer Figur / welche nicht leicht mit andern kan verwickelt werden; dahero die Wasser-Theilgen / ob sie wol schwerer als die öhlichte sind / dennoch leichter / als diese / in die Höhe steigen. Die Beständigkeit aber komme im Gegentheil her / von einem solchen Gebäu und Beschaffenheiten / so denen vorigen gantz entgegen gesetzt sind / nemlich (1) von der Grobheit der Theile / umb welcher willen die abgesonderte wässerige Dämpffe / leicht durch die Lufft fliegen / wann sie aber in Tropffen zusammenwachsen / nicht mehr so frey in der Höhe schweben können: (2) von ihrer Dichtheit und eigen-artigen Schwere / wie an denen Stäublein des Mennigs und an denen Kalcken derer Metallen zu sehen: (3) von ihrer Figur / welche sich leichter mit andern verwickeln läßt / oder sonsten wegen ihrer gleichsam polierten Glätte fester zusammenhänget; welche Beschaffenheit leicht zusammenzuhängen / mannigmal das Feuer selbsten verursacher. Die sehr viele / auß denen Werckstätten der Chymisten

von

z) specifica.

von dem Hamelio angeführte Exempel, erklären diese Sache offenbahr / welche darnach eben so wol auf die chymische Geister und Schwefel / als auf die Saltze soll appliciret und gerichtet werden.

Das III. Capitel.

Von denen öhlichten und schwefelichten unter der Erden befindlichen Säfften.

I. So fliessen denn solche öhlichte und Feuer-fangende Säffte unter der Erden?

DAran ist kein Zweiffel / wie sie denn an einigen Orten / selbst aus denen Ritzen der felsichten Erde heraus tröpflen; anderswo aber wachsen sie nach und nach zusammen aus der Beymischung der sauren Saltze / und machen vielerley Cörper / welche unterschiedliche Nahmen / als des Schwefels / Peches / Hartzes / Erdpechs / Barensteins / Ambra / Steinkohlen ꝛc. haben / und vielleicht mehr durch den unterschiedenen Grad ihrer Vermischung / als durch ihre Natur unterschieden sind; es möchte dann jemand vielmehr meinen / daß eben dieser mannigfaltige Grad der Vermischung genugsam seye einen eigen-artigen Unterscheid zu machen; Wie wir denn gewißlich an denen (a) Lufft-Geschichten / den Dampff / Nebel / Wolcke / Schnee /

a) meteoris.

Schnee / Regen / Hagel / als unterſchiedene Arten derer Zuſammenwachſungen betrachten / ob man ſchon mit Recht dafür hält / daß alles allein von der unterſchiedlichen Zuſammenſammlung und Stellung der Waſſertheilgen herkomme.

II. Werden auch dergleichen öhlichte und ſchwefelichte Vermiſchungen und Zuſammenwachſungen / an denen Pflantzen und Thieren gefunden?

Wer wolte daran zweiffeln? Sintemahl man weiß durch die Chymiſche deſtillationen und Uberziehungen / die verborgene und durch ihr Weſen zerſtreute / ſo wol die ſaltzige / als auch die ſchweffelichte Theilgen / durch eine ſonderbahre Kunſt und Geſchicklichkeit / nicht nur aus denen Wurtzeln / Stängeln / Blättern / Blumen / Saamen ꝛc. der Pflantzen / ſondern auch aus dem Blut / Fleiſch / Beinen ꝛc. derer Thiere / heraus und zuſammen zu bringen; ja auch die Natur ſelbſt häuffet / ſonderlich an denen Thieren / mehr als einerley Fettigkeit in mercklicher und offt groſſer Menge / zuſammen: Und das ſoll auch niemand wundern / ſintemahl jene / die Gewächſe / von denen aufgelößten Säfften der Erden / und unter denenſelbigen auch aus denen öhlichten und fetten / ernehret werden / die Thiere aber aus denen Pflantzen und Gewächſen / ja die Menſchen und einige unvernünfftige Thiere / auch von andern Thieren / alle ihre Nahrung hernehmen.

III. Ich

III. Ich lese etwas wunderliches in einem noch nicht lang ausgegebenen Frantzösischen Buch / daß in China ein Baum seye / der rechten und warhafftigen Talch gebe.

Daß weiß ich wohl / und habe ich dieses Büchlein selbsten / und ist dessen Titul / Noveaux memoires sur l' état presente de la Chine, d. i. neue Anmerckungen über den gegenwärtigen Zustand von China, welches gemacht hat ein Jesuit Louis le Comte, der diese unerhörte Sache selbsten mit Augen gesehen / und die äusserliche Gestalt des Baums gleichsam abmahlet und mit vielen Worten im I. Theil p. 145. fürstellet / und dieses ungewöhnliche Ding mit sehr vielen Umbständen erzehlet. Ja welches noch mehr zu verwundern / so hat sich / wie Hamelius an gedachtem Ort anführet / ein fürtreflicher Mann. D. Grew / in Engelland gefunden / der durch Kunst Schmeer und Fettigkeit hat können zu wegen bringen / in dem er Baumöhl mit dem Salpetergeist vermischete ; welche Vermischung wenn sie einige Tage in der Wärme gestanden / eine Dicke wie Schmeer oder Butter bekommen hat / und wurde dieselbe noch dicker und fester / wenn man das Geschirr / darinn sie in gelinder Wärme gehalten wurde / aufmachte / und die schwefelichte Theil des Salpeters ausdünsten ließ. Uber das hat er auf gleiche Weise / Hartz / das alle Eigenschafften eines hartzichten Gummi hatte / zuwegen gebracht / als er Vitriol-Oehl Tropffen-weiß zu Anis-Oehl gethan / und aufs fleißigste vermischet

hatte:

hatte: Daß man alſo hierauß ſchlieſſen kan / daß nicht allein bey denen Pflantzen das Gummi und Hartz aus einer ſolchen Vermiſchung derer öhlichten und ſauren Theile herkomme / ſondern auch das Fett bey denen Thieren / aus dem öhlichten Theil deß Geblüts auf gleiche Weiſe zuſammen wachſe.

IV. Vielleicht wird auch der Barnſtein und Schwefel und alle Erdpeche auf gleiche Weiſe in der Erden gebildet: derowegen verlange ich von dieſen allen und jeden noch einige abſonderliche Umbſtände zu hören.

Es iſt zwar gläublich / daß alle dieſe entweder Geſchlechte / oder Arten / oder Stuffen derer entzündlichen Cörper / aus einem Urſprung herkommen / nemlich aus einem öhlichten / innerhalb der Erden quellenden Weſen / welches / nach ſeiner unterſchiedlichen Reinigkeit oder Unreinigkeit / und nach dem Unterſcheid der ſauren Säffte / mit welchen es zuſammenwächſet / die Mannigfaltigkeit gedachter Cörper zu wegen bringen könne: ſo daß / gleich wie gedachte flüßige öhlichte Dinge / oder Steinöhle / entweder fein und weiß / (welche man Naphtham nennet / es mag nun daſſelbe natürlich ſeyn / welches den Nahmen des wahrhafftigen Steinöhls behält / oder etwas gemachtes / und ein durchgeſeihetes Weſen oder gleichſam die Blume vom Babyloniſchem Erdpech ſeyn) oder dick und ſchwartz ſind / alſo der Barnſtein und Ambra aus einem ſehr reinen und weiſſen Steinöhl herkomme / aus

aus einem dicken und schwartzen aber die übrige Erdpeche und Erdpechichte Sachen / als (b) Judenpech / Pech / Hartz / Maltha (welches so dick als Flachs ist) Gagates, Steinkohlen ꝛc. zusammen gewachsen seyen.

V. Von der Natur und Ursprung deß Barnsteins verlange ich absonderlich unterrichtet zu werden / was er seye / und wo er her komme?

Die meisten meinen zwar / daß der Agtstein oder Barnstein / ein hartzichter Safft und gleichsam ein Gummi seye / welches aus einigen Bäumen schwitze / und in das Preußische Meer tröpfle. Allein dieses ist gar nicht wahrscheinlich / (1) weil gantz grosse Klumpen Barnstein / dergleichen in dem Preußischen Meer gefunden werden / aus denen Säfften derer Bäume nicht köndten zusammen geflossen seyn: (2) wie solte doch solche Art Hartzes von denen Bäumen ins Meer fliessen / daß es nicht eher von der Lufft / welche um sie schwebet / nemlich auf eben die Weise / wie die übrige Gummi / zusammen wüchse / als es ins Meer fallen köndte? (3) weil nirgends an dem Preußischen Meer (woraus man den Barnstein fischet) dergleichen Bäume oder Wälder biß anhero gefunden sind / auß welchen ein öhlichter Safft in solcher Menge ins Meer geflossen wäre. Derowegen ist gläublicher / daß die-

b) asphaltum sive pissaphaltum. Frage von allen diesen Sachen die Medicos oder Apothecker.

dieſes Oehl auß dem Grund des Meers / welches an Preuſſen flieſſet / heraußquelle und ſiede / und daß daſſelbige / wann es / weil es leichter als Meerwaſſer iſt / in die Höhe ſteiget / von dem Meer-Saltz / und durch die Bewegung des Meers / auch von der Kälte des Waſſers nach und nach zuſammenrinne und hart werde / und über dem Waſſer ſchwimme.

VI. **Iſt aber nicht an dem Barnſtein offt zu ſehen / daß Fliegen / Ameiſen / Mücken / ja einige Heydechſen und andere Thiergen / in ihm gleichſam begraben ſeyen?**

So iſt es / wie die unläugbare Erfahrung bezeuget; und ſtellet uns *Athanaſius Kircherus* in ſeiner unter-irrdiſchen Welt im 8. Buch / deſſen 3. Abſchnitt / im 4. Cap. am 76. Blat des 2. Tomi oder Theils / die Geſtalt eines kleinen Heydechslein / einer halben überzwerchen Hand lang / vor / welches gantz vollkommen an allen ſeinen Gliedern / in einem Stück Barnſtein eingeſchloſſen zu ſehen / und welches ihm der Durchläuchtigſte Fürſt und Herr Auguſtus zu Braunſchweig und Lüneburg verehret hat; worüber er gleichſam eine Grabſchrifft mit folgendem (c) Pentametro gemacht hat: Non poterat tumulo nobiliore tegi, d. i. **Man hätte es in keinem vornehmern Grab begraben können.** Er ſetzet aber auch die Art und Weiſe dazu / wie es ſcheine / daß dieſe Begräbniß ge-

c) Pentameter iſt ein Vers der auß 5. pedibus oder Füſſen / wie man ſie nennet / beſtehet.

geschehe. Wenn / sagt er / das Erdpech / da es noch flüßig und weich ist / durch die Meeres-Wellen ans Ufer getrieben wird / so geschicht es / daß es daselbst zwischen dem Sand und denen Steinen zusammen gesammlet und durch die trockene Lufft zäh wird / dahero dergleichen Thiergen / wenn sie durch den Geschmack und Geruch dahin gelocket werden / so bald sie drauf gesessen / auch stracks von dieser zähen Materi gleichsam als von einem Leym ergriffen werden ; Wann sie nun nicht daraus kommen kömen / so wird unterdessen die annoch bewegliche Materi / von denen sehr grossen Meeres-Wellen allgemach in eine kuglichte oder andere Form gebracht ; und wenn also eine Welle nach der andere diese Materi fortstosset / so kommen diese so mit Leym überzogene Thiergen gantz in die Mitte.

VII. Weil aber der Barnstein mit denen Hartzen und Gummi grosse Verwandschafft hat / scheinet es denn nicht / daß sie miteinander einerley Ursprung haben?

Diese Verwandschafft kan man nicht läugnen / und kan man also auch ihnen einerley Ursprung zustehen / nemlich in Ansehung derer ersten Ursprüngen /

sprüngen / weil sie fast aus einerley Ursprüngen zusammen gewachsen sind / nemlich aus Oehl / und aus theils Salpetrischem / theils saurem Saltz: Dahero können sie / wie Hamelius bezeuget / zu einerley Nutzen in der Artzney angewendet werden / und sonderlich wieder einen dünnen Fluß oder Husten / dienen. Dann / sagt er weiter / das saure Saltz / welches in dem Schwefel / Barnstein und Hartz ist / schwächet das allzuhäuffige Saltz / welches in denen Flüssen in Menge vorhanden ist / und zertheilet und mäßiget es durch seine öhlichte Theile / und machet also die allzu dünne Materi dicker &c. Davon ich aber die Medicos urtheilen lasse. Daß sie aber auch einerley Ursprung in Ansehung deß Mittels oder der Art und Weise zusammenzuwachsen haben sollen / das meine ich / daß es gar nicht nothwendiglich folge / und daß von wegen deß Exempels des Talchs oder Unschlits / welches in denen Thieren / und an einem Indianischen Baum wächset / dessen ich droben in der III. Frag gedacht habe. Ein neuer Grundsatz und die gantze Histori vom Barnstein wird gefunden in einem gantz neuen Tractätlein Philip. Jac. Hartmanni, Doctor. in der Welt-Weißheit und Artzney und auſſer-ordentlichen Lehrer der Medicin zu Berlin ꝛc.

VIII. **Weil dem Barnstein eine sonderbahre Krafft / einige Sachen an sich zu ziehen / zugeschrieben wird / so fragt sichs / worinn diese Krafft bestehe?**

Sie bestehet fürnemlich darinnen / daß er gantz

gantz leichte Sachen / z. E. Spreu / Staublein von Schrifft = Sand / und andere von allerhand Art / wie auch dünne Papierlein ꝛc. wenn man ihn zuvor wacker gerieben / auß der herumbliegenden Gegend gleichsam an sich ziehet und an sich füget. Es ist aber dieses nicht dem Barnstein allein eigen / sondern er hat solches gemein mit Siegel = Wachs oder Lac / selbst mit dem Glaß und einem grossen Theil der Edelgesteine; sonderlich weñ sie starck an ein wüllen Tuch gerieben werden; dann diese anziehende Cörper erweisen diese Krafft schwerlich / wann sie nicht vorher gerieben werden.

IX. Wo kommt dann diese Anziehungs-Krafft her?

Vorzeiten kunte man diese Frag nicht anders aufflösen / als daß man sagte / es wäre eine verborgene Beschaffenheit / d. i. eine solche / von deren man keine Ursach geben könne; oder es seye eine sonderliche (d) Zuneigung unter dem Barnstein oder einem andern anziehenden Cörper / und unter gedachten sehr leichten Sachen / weßwegen sie gern beysammen wolten seyn ꝛc. Allein diese Meinung / über das / daß sie dem Verlangen des fragenden nicht genug thut / ist auch umb anderer Ursach willen gantz unglaublich / weil nemlich ein und eben derselbe Cörper schwerlich mit so unterschiedenen Cörpern eine natürliche Verwandtniß und Zu-

d) sympathiam.

neigung haben kan ; und alſo auch nicht ein und eben daſſelbe leichte Ding mit ſo unterſchiedenen anziehenden Cörpern.

X. Beſtehet etwann dieſe Krafft in einem dünnen und feinen Dunſt / der nach dem reiben auß denen anziehenden Cörpern gehet ?

Dieſes ſcheinet freylich wol glaubwürdig zu machen / daß man vorher reiben muß / ſonderlich wann über das dieſelbe zuvor am Feuer und der Sonnen / welche dieſe Krafft vermehren / warm werden ; welches noch ferner darauß bekräfftiget wird / daß die Cörper / welche ſehr viele Dämpffe von ſich geben können / als die meiſten Gummi und Hartze / auch der Schwefel ſelbſt / und die Erdpeche / und was ſonſt viel Geruch von ſich gibt / faſt alle anziehende Cörper ſind.

XI. Auf was Weiſe ziehen aber dieſe nach vorhergegangenem ſtarcken reiben außgelaſſene Dünſte / die ihnen nahe ſtehende Cörperlein vielmehr an als von ſich ?

Hier nehmen der Hamelius p. 487. Gaſſendus in ſeinen Anmerckungen über die Phyſic des Epicuri p. 348. ꝛc. und andere hochgelehrte Männer ihre Zuflucht zu der Zähigkeit / und der mit der Außlaſſung beygefügten Außdähnung gedachter Dämpffe / wodurch die zähe Strahlen gleichſam / der außgelaſſenen Dünſte / durch die Krafft der Hi-

tze gegen die leichte Cörperlein außgedähnet werden / und an ihnen wegen ihrer Fettigkeit und Zähigkeit hangen bleiben; wenn aber die Außdähnung nachläßt / sie wieder in sich selbst und zu ihrem Ursprung getrieben werden / und dieselbe zugleich mit sich nehmen und an sich geführet behalten: nemlich auf die Weise / wie die gewaltsam gespannene und plötzlich zerbrochene Sehnen zuruckspringen / oder die Zunge eines (e) Chamæleons, wenn sie sich geschwind gegen die Fliegen / welche in der nähe sind / außgestrecket / und geschwind wieder zuruck gezogen hat / sie alle zusammen in den Mund hinein ziehet.

XII. Ob wol diese Ursach einen ziemlichen Schein hat / so wolte ich doch wissen / ob nicht noch eine andere und bessere vorhanden seye?

Es scheinet freylich diejenige näher mit der Warheit überein zu kommen / welche schon längst Cabeus in etwas berühret hat / und welche von der Schwere der Lufft / und daß dieselbe rings herumb drucke / wie dann solches mit unzehlbaren Beweiß-Gründen ist dargethan worden / hergenomen wird. Nemlich die Dünste der anziehenden Cörper / wann sie durch die Hitze außgetrieben und zerstreuet werden / zertheilen die Lufft / welche zwischen ihnen und denen gantz leichten Cörperlein in der Mitten schwebet / und schwächen also ein wenig ihre Druckung gegen dieselbige / da dann diejenige Lufft / welche

e) Ist ein fremdes Thier und eine Art Heidechsen.

che ihnen von hinden zukommt / ihre Krafft zu drucken und sich mit Gewalt zu erweitern / noch gantz und unversehrt hat / und also auf den anziehenden Cörper zufället / und die leichte Sachen zugleich mit dahin stößt / in dem sie dieselbe vorher offenbahrlich auf diese und jene Seite forttreibet. Welche Sache sonderlich eine doppelte Erfahrungs-Probe erläutert: (1) daß die Stücke / wann sie loßgeschossen worden / gantz geschwind zuruckgestossen werden / welches schwerlich anders kan erkläret werden / als daß die Lufft / welche in der nähe ist / durch die schwefelichte Dünste hefftig außgebreitet und zertheilet / bald aber / wann diese Außbreitung aufhöret / von der mehr entfernten Lufft / welche unterdessen in sich selbst in die Enge zusammen getrieben worden / ihrer Krafft sich zu erweitern / mit Gewalt gegen der Höle des Stückes getrieben werde / und also das Geschütz selbst / welches auf denen Rädern / darauf es liegt / kan fortgeführet werden / zuruckstosse: (2) daß / wann ein gläsern Röhrlein AB (Siehe die XVII. Figur) überzwerg vermittelst eines andern Röhrleins CD an den Mund der Lufftpumpen in D, an dessen Enden kleine und leicht bewegliche hültzerne Waltzen A und B ein wenig eingestecket sind / gefüget wird / so bald der Stösser oder Säinpffel EF von der Pumpe außgezogen wird / und also die Lufft / welche in der Mitten zwischen den Waltzen A und B ist / durch das Röhrlein CD dringet / durch ihre Erweiterung geschwächet wird / daß / sag ich / alsdann die äussere Lufft / welche

che ihre Krafft sich zu erweitern noch gantz hat / alsofort bey A und B anfällt / und die zwey hültzerne kleine Waltzen / die bißhero da still lagen / so hinein in die Mitte des Rohrs der Pumpe treibet / daß sie einander berühren.

XLII. Und so viel von dem Barnstein: wird aber nicht auch die Ambra unter solche öhlichte und zusammengerunnene Säffte gezählet?

So thun einige und nahmentlich der sehr berühmte Professor und Lehrer zu Leyden Hermannus, welcher / (wie ihn unser fürtreffliche D. Lochner in denen sogenandten Ephemeridibus oder Jahr-Register von denen Medicinischen und Physicalischen Anmerckungen des Jahrs 1690. in der 120. Anmerckung anführet) die graue Ambram insonderheit also beschreibt / daß sie seye ein talchichtes / fettes / festes / leichtes / aschfarbiges / entzündliches / riechendes Wesen / von öhlichtem / fettem und Gewürtz-hafftigem Geschmack / welches / wie ein Erdpech auß denen Felsen und Steinen / an dem Grund des Meers herfürquillet / und darnach verdicket und ans Ufer außgeworffen wird: wiewohl unser fürtreffliche Bruno in seinem Medicinischen (f) Wörter-Buch / welches er nach Anleitung des Castelli Wörter-Buch gemachet / und nun zum andernmahl vermehret hat / auß den Philosophischen Handlungen des Engelländers Oldenburgii,

f) Lexico.

ſo im Jahr 1667. geſchehen / anführet / daß D. Juſtus Klobius Profeſſor zu Wittenberg 18. unterſchiedliche Meinungen von dem Urſprung derſelben erzählet / und auß denenſelben zwo / wiewohl annoch mit groſſem Zweiffel erwehlet habe / davon die eine ſetzet / daß ſie der Koth eines Indianiſchen Vogels in Madagaſcar, Namens *Aſchibobuch*; die andere aber / daß ſie der Koth einiger Wallfiſche / ſo *Trompæ* genennet werden / ſeye.

XIV. **Weil dieſe Ambra grau genennet wird / ſo wird es ohne Zweiffel noch eine andere geben / von einer andern Farbe?**

Freylich gibt es auch eine Art / die dunckelroth oder Citronen-gelb iſt / und iſt dieſelbe nichts anders als der Barnſtein; es wird auch der / wiewol fälſchlich / ſo genandte (g) Wallfiſch-Saamen oder Wallrath / welches eine Art Fettigkeit / die auf dem Meer ſchwimmet / (von deren Urſprung man noch keine rechte Gewißheit hat) von einigen mit dieſem Nahmen benennet. Es verdienet aber allein die graue vornehmlich dieſen Nahmen / welche offt in ſehr groſſen Stücken auß dem Meer geſammlet wird; wie denn der vorher belobte Herr D. Lochner an angezogenem Ort erzählet / daß Anno 1691. ein Stück von 42. Pfunden auß Indien nach Amſterdam ſeye gebracht worden / wie ſolches Herr Dombsdorff Apothecker zu Amſterdam / deme ſicherlich zu trauen / angezeiget hat.

XV. Gibt

g) ſperma ceti : frage die Apothecker.

XV. Gibt es auch noch andere Arten dergleichen außgegrabenen Sachen?

Ja/ und nahmentlich die Stein-Kohlen/ welche hin und wieder in Engelland an statt des Holtzes sehr gebräuchlich/ und nichts anders/ als mit häuffigen Schwefel-Dünsten angefüllte und deßwegen das Feuer zu unterhalten sehr dienliche/ doch aber von wegen ihres schwartzen rusigen Rauchs/ der Lunge der Menschen/ ja dem Leben derselben/ schädliche und auffsätzige Steine sind.

Das IV. Capitel.

Von denen Steinen und Felsen-Stücken.

I. Was der Nahme Stein bedeute/ ist jedermann bekandt; welches sind aber die fürnehmste und gemeine Eigenschafften der Steine?

Es ist vor allen die Härte ihre Eigenschafft/ und darnach die Unfähigkeit aller Außdähnung/ weiter die gantze Ungeschicklichkeit im Wasser zu zergehen/ oder im Feuer zu zerschmeltzen; durch welche Eigenschafften ein Stein von andern Geschlechten der außgegrabenen Dinge unterschieden wird; als von denen Saltzen/ weil diese in etwas nasses zergehen; von denen auß Schwefel zusammengesetzten Dingen/ weil diese vom Feuer zerschmeltzen; von denen Metallen/ weil diese/ über

das / daß ſie geſchmoltzen werden können / ſich auch ziehen und durch den Hammer außdähnen laſſen; endlich von denen öhlichten und dergleichen Sachen / weil dieſe keine ſonderliche Feſtigkeit und Härte haben.

II. Wie werden die Steine gemeiniglich unterſchieden?

Sie werden gemeiniglich in gemeine und koſtbare unterſchieden / welche letztere man Edelgeſtein nennet. Beyderley Geſchlecht begreifft mancherley Arten unter ſich; z. E. die gemeine begreiffen theils die von Menſchen gemachte / als da ſind / die Ziegelſteine und irrdene Gefäſſe / theils die von der Nature gemacht oder gewachſene Steine / als da ſind / Marmel / ſandichte Steine / Kalckſteine ꝛc. Die koſtbare aber begreiffen die Edelgeſteine / welche entweder hell und durchſichtig / als der Demant und Cryſtall / oder gefärbet ſind / als der Saphier / Smaragd / Carbunckel / ꝛc. von welchen darnach ein mehrers.

III. Welches iſt denn die Materi und die Form der Steine?

Daß ich andere Meinungen vorbeygehe / ſo ſcheinet dieſe die allerwahrſcheinlichſte von der Materi der Steine zu ſeyn / daß ſie ſeye ein Safft / welcher durch die Löcher der Erden iſt durchgeſeihet / und mit irrdiſchen / theils feinen / theils groben / theilgen angefüllet und allgemach außgetrucknet

und

und verhärtet worden : die Form aber bestehe in gedachter irrdischen Theilgen ihrer Zusammenhängung / welche geschicht durch eine langsame Außtrucknung oder Außpressung der Feuchtigkeit / und durch eine Verwickelung der zähen und(h) leimichten übergebliebenen Theilen der Feuchtigkeit / unter sich selbst und mit gedachten irrdischen Stäublein ; welche die Druckung der rings herumb schwebenden schweren Lufft / und die mehr oder weniger ebene und platte / auch mehr oder weniger polirte Gestalten derselben Stäublein / mehr oder weniger befodern.

IV. So wird es denn nicht mehr so schwer seyn die Form eines Steins außzulegen / wie Scaliger gemeinet hat?

Du urtheilest recht : und hat er keine andere Ursach gehabt / eine solche Schwerigkeit und fast gäntzliche Unmöglichkeit zu glauben / also daß er gemeinet hat / man könne solche Form nicht einmahl nennen / als daß er sich eingebildet / daß sie und sonst eine jede Form / ein von der Materi unterschiedenes Wesen seyn müsse ; von welcher er doch mit keiner Wahrscheinlichkeit hat sagen können / daß sie leiblich / und noch viel weniger / daß sie geistlich seye : welches an dem Exempel auch nur deren durch die Kunst gemachten Steine allzuklar ist. Denn was ist es nöthig / umb ihre Formen darzuthun / ein Substantz und Wesen zu erdichten / da es gantz offenbahr ist / daß ihre Materi Leim oder Thon / so

h) glutinosarum.

mit Waſſer befeuchtet / und mit Sand oder Sägſpänen ꝛc. vermiſchet iſt / ſeye / ihre Form aber / oder ihre Feſtigkeit und Härte / von einer erſtlich langſamen / darnach allgemach ſtärckern / durch die Krafft des Feuers und der Flamme zuwegen gebrachten Außtrocknung herkomme? Es iſt auch nicht unbekandt / daß auch die in denen Leibern der Thiere gewachſene Steine / auß einer bloſſen Zuſammenſamlung und Zuſammenleymung eines feines Grieſes und Sandes / und von der Zuſammendruckung der Feuchtigkeit / darinnen er ſtecket / und ihrer Hitze / gezeuget werden: alſo daß es offenbahr iſt / daß die Zeugung auch anderer Steine auſſerhalb denen Leibern der Thiere / inner oder auſſerhalb der Erden / nicht anders geſchehe / als wañ die Steinſtäublein von eben einer ſolchen flüſſigen Feuchtigkeit in einen gewiſſen Ort zuſammengebracht / und durch die Näſſe gedachter Feuchtigkeit zuſammengeleymet / und alsdann von der ſtarcken Druckung der rings herumb ſchwebenden Lufft / mehr und mehr zuſammen gedrucket / und mittler weil von der ſie umbgebenden Wärme allgemach getrucknet werden ꝛc.

V. Sind denn auch die Edelgeſteine oder die koſtbare Steine aus einem ſolchen Safft oder flüßigen Weſen / in die Härte gebracht worden.

Daran iſt nicht zu zweifeln: und dazu beredet uns gäntzlich [1] die Durchſichtigkeit einiger Edelgeſteine; weil alle andere durchſichtige Dinge entweder

weder in der That noch flieſſen / als wie die / ſo wol ſüſſe / als geſaltzene Waſſer / und die geiſtreiche feuchte Weſen alle miteinander / oder auch durch die Erfahrung zu erweiſen iſt / daß diejenige / ſo würcklich verhärtet ſind / zuvor weich und flüßig geweſen ; in dem über das eine gläubliche Urſach / ſo aus dem Grundſatz von der Natur des Scheins und der Durchſichtigkeit hergenommen iſt / leicht kan darzu gethan werden: Daß nemlich / wann die Himmels-Lufft / durch dergleichen flüſſige Dinge welche durch eine geringe Kälte der herumſchwebenden Lufft gar bald geſtehen / hin und her / ſo lang ſie noch flüſſig und weich ſind / läufft / ſie ſich einige Löchlein und Gänge zubereite / welche darnach / wann die vorher flüſſige Theilgen ſo plötzlich erſtarren und geſtehen / von denen ſie noch beſitzenden Theilgen der Himmels-Lufft / auch darnach in ſolchem Stand ſind erhalten worden: [2] Die merckлich reguliere und ordentliche Geſtalt bey einigen / ſonderlich bey dem cryſtall ; welche (als wie z. E. die ſechseckichte Geſtalt an denen cryſtallen / welche gleichſam Aehrenweiß zuſammen wachſen) wo man ſie nicht gleichſam als nach einem gewiſſen modell und Maß einer vorhin gebildeten ſo zu nennenden Bär-Mutter gemacht einbilden will / aufs wenigſt von einer innerlichen Bewegung derer ſandartigen unſichtbaren Theilgen in dem umb ſie herumb ſchwebenden flüßigen Weſen / muthmaſſentlich herzuholen iſt; nemlich auf eben die Weiſe / wie wann Saltz von unterſchiedlicher Art in warmem

Waſſer

Wasser zergehet / dasselbe darnach / nach einiger Ausdämpffung und drauf folgenden Erkältung der übergebliebenen Feuchtigkeit / in crystalle gebildet wird und zusammen wächst / welche / ein jeder nach seines Saltzes Art / ihre sonderbahre und eigene Figur haben ; deren einige uns mit sonderbahrem Fleiß beschrieben hat der Engelländer Martinus Lister einer von der Königlichen Gesellschafft in Engelland / wie solches in denen Handlungen der Gelehrten in Leipzig / beym Monat Februario des Jahres 1684. p. 93. angeführet wird. Worzu auch kan gesetzet werden / was der Herr Dominicus Guilelminus angemercket hat / wie in gedachten Handlungen A. 1689. p. 235. zu ersehen. [3] Endlich daß einige gantz frembde Sachen in denen / sonderlich durchsichtigen Edelgesteinen bißweilen eingeschlossen sind / wie z. E. der Boyle bezeuget / daß er einen Diamant habe / in dessen Mitte ein Tröpflein Wasser / daß sich hin und her beweget / eingeschlossen seye ; und daß er einen Stein / so einem crystall ähnlich war / gesehen habe / der umb einen metallischen und zackichten Drat / welchen er für reines Silber hielte / zusammen gewachsen war.

VI. Was ist aber von denen dunckeln Edelgesteinen und ihren mancherley Farben und zur Artzney dienlichen Kräfften ꝛc. zu halten ?

Was die Farben anlanget / ist dafür zu halten / daß sie ihnen anderswoher zu kommen / nemlich

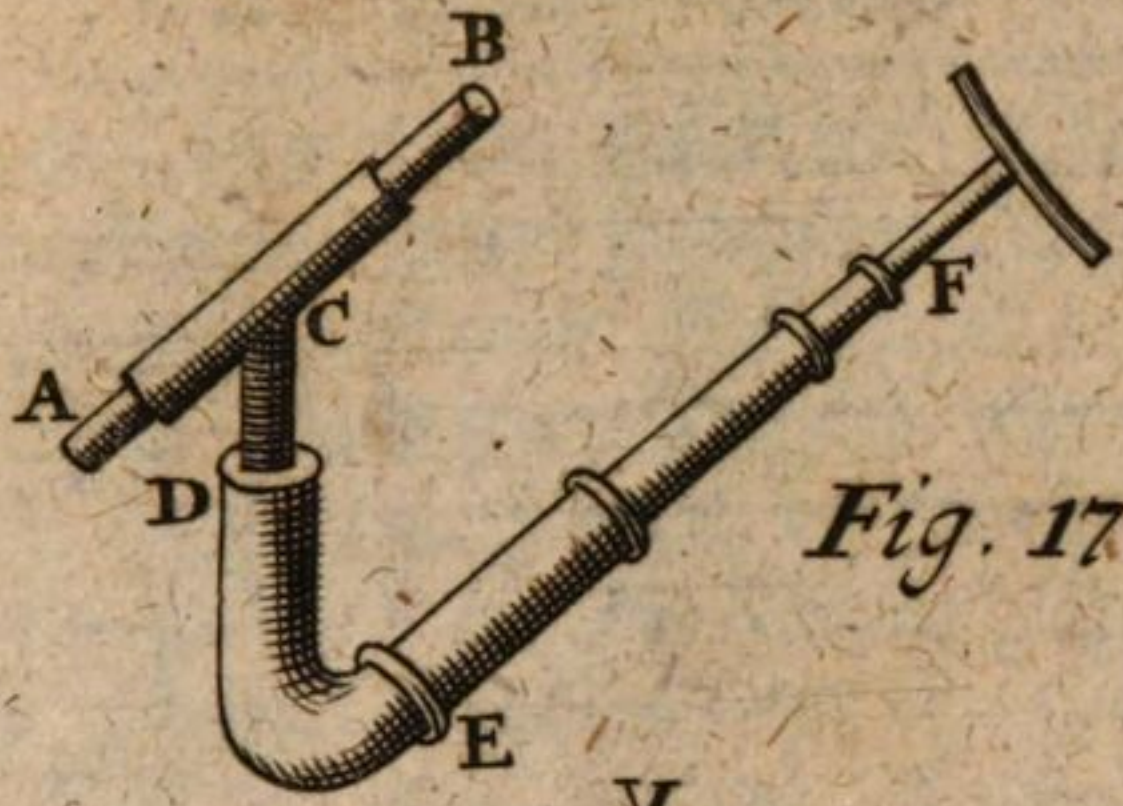


Fig. 17.

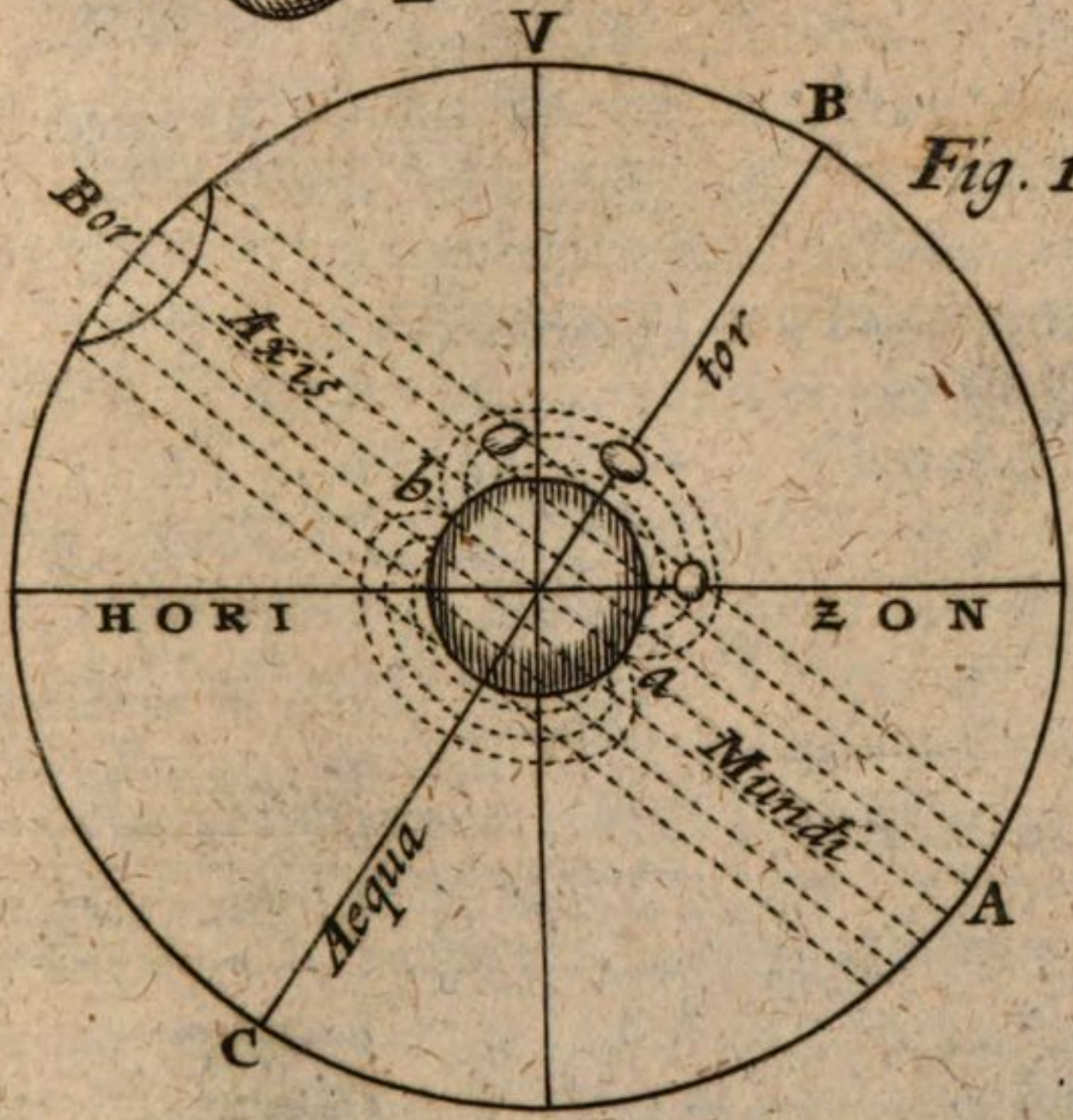
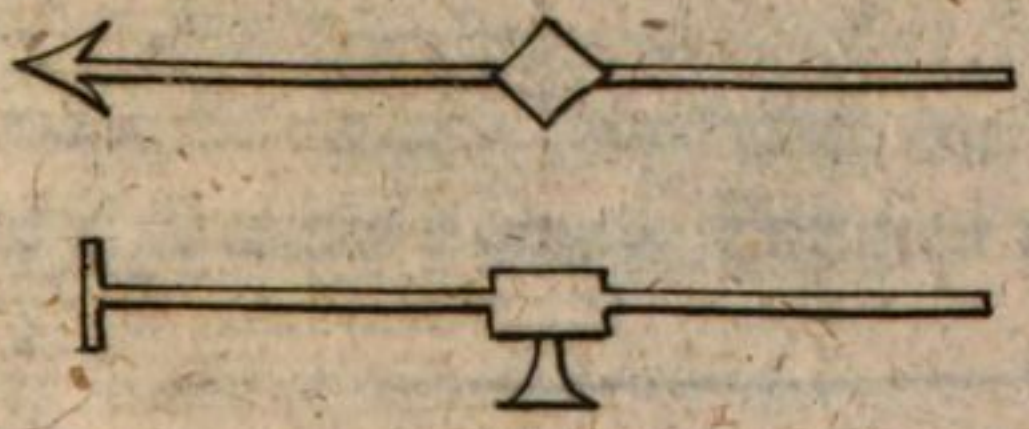
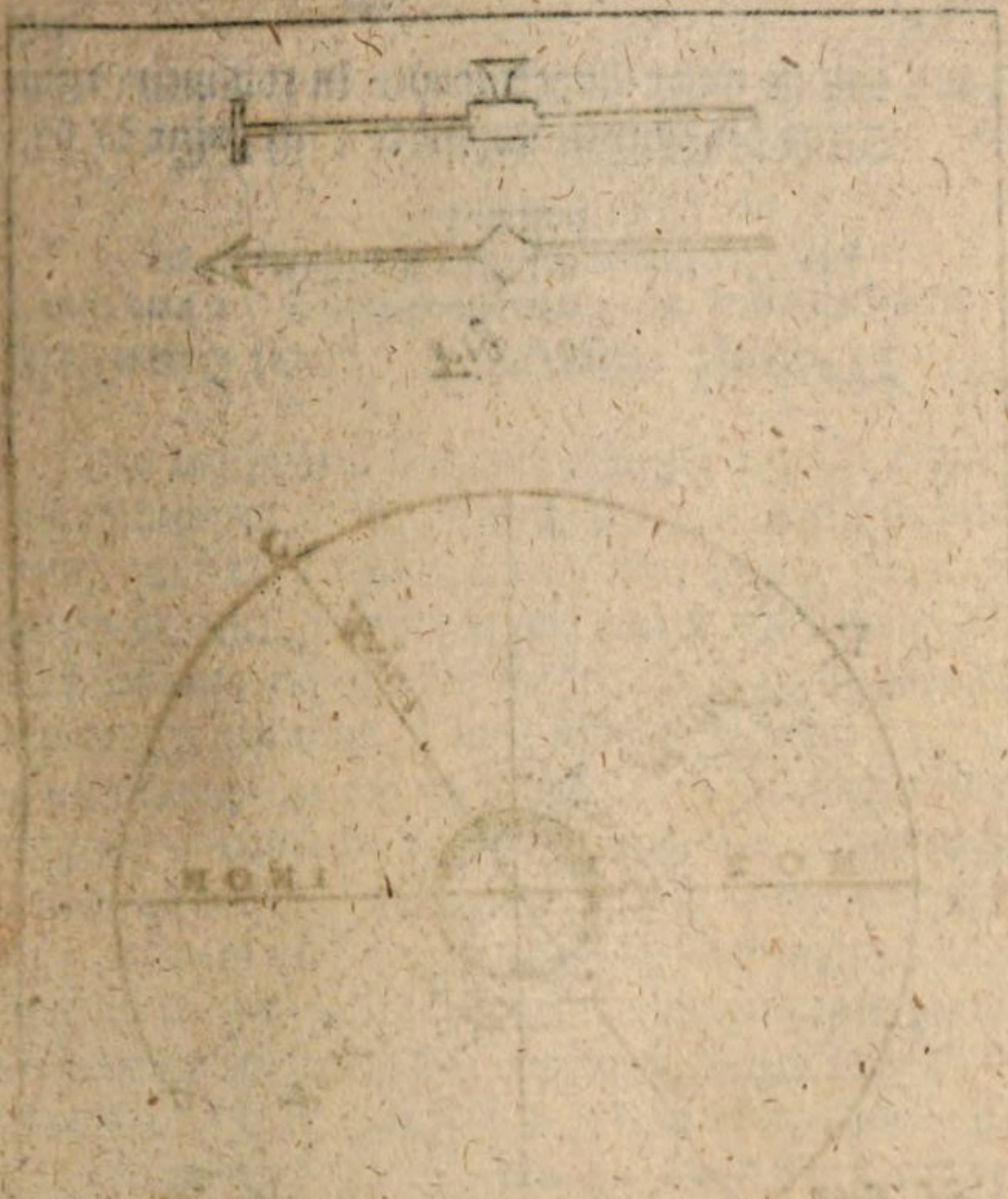


Fig. 18.

Fig. 19.





lich entweder von einem gefärbten mineral oder Bergart / oder von einem färbenden Dunst / welche Dinge nemlich durch einen Edelgestein / wenn er noch flüßig ist / dringen: Dahero werden ihnen meistentheils die Farben durch die Krafft des Feuers benommen / und die von Farben glantzende Edelgesteine gemeiniglich nicht weit von denen Gruben derer Metallen und anderer Mineralien ausgegraben ꝛc. (welches mit dem Exempel der gemachten Edelgesteine herrlich erläutert / und über das mit mehrern Beweißgründen bekräfftiget wird bey dem Boyle in seinem Büchlein von den Edelgesteinen / und bey dem Hamelio im II. Theil seiner Physic p. 492. und noch andern mehr.) Was aber die Kräffte der Edelgesteine in der Artzney betrifft / ob wol viele offenbahr fabelhafftige Dinge von ihnen ausgebreitet werden / so kan oder soll man doch daran nicht gantz und gar zweiffeln und wird nicht von nöthen seyn / entweder mit denen Chaldäern denen Fixsternen / oder weiß nicht was für welchen samenhafftigen Arten / oder (i) eigenartigen Formen oder einem Geist der Welt (als welche Sachen sind / die noch viel dunckler und nicht so wol zu erklären sind / als gegenwärtiger Vorfall ist /) solche Würckungen zuzuschreiben / sondern man wird sie denen mineralischen Säfften und metallischen Dämpffen / die mit diesen Steinen vermischet sind / zuschreiben können / wann sie nemlich dieselbe stetig unter der Gestalt eines dünnen Dunstes wiederum von

i) specificis.

von ſich geben und auslaſſen / gleich wie es unſtreitig iſt / daß der Magnet und die anziehende Cörper unaufhörlich dergleichen Ausflüſſe und Dünſte von ſich geben.

VII. **Weil allererſt des Magneten unter** ſo unzähligen Arten der Steine iſt gedacht worden / ſo muß wegen ſeiner wunderbahren Tugenden inſonderheit unterſuchet werden / was er für eine Natur habe ?

Es iſt auch denen gemeinen Leuten bekand / daß mancherley eigenartige Unterſcheide derer ſo wol gemeinen als koſtbaren Steine ſeyen / und daß einige davon eine groſſe Menge metalliſcher Theilgen in ſich begreiffen / beweiſet aufs wenigſt ihre Schwere. Dann da der weiſſe Marmel / die allerſchwereſte Art derer gemeinen Steine / ſich gegen der Schwere des Waſſers / wie 2. und ein halbes gegen 1. verhält ; ſo iſt der Magnet meiſtentheils viermahl ſchwerer als das Waſſer ; der Blutſtein fünffmahl / der Gallmeyſtein (wodurch Kupffer in Ertz oder Meſſing verwandelt wird) faſt eben ſo ſchwer als der Magnet / wie auch der Schmergel / über welchen faſt nichts härters iſt. Weil nun dieſer ihre gewiſſe und eigen-artige Schwere von denen beygemiſchten Metallen / wie ſchon geſaget worden / herkom̃t / ſo mag man auch nur hieraus ſchlieſſen / daß der Magnetſtein ſehr viel eiſerne Theilgen bey ſich führe / weil er ſonderlich in Eiſen-Gruben gefunden wird : dahero er mit höchſtem Recht σιδηρόλιθος oder ein Eiſenſtein genennet werden könne.

VIII. So

VIII. So wäre denn die Materi eines Magneten ein aus Stein und Eisen zusammengemischtes Gemeng; auf welche Weise aber aus einer solchen Materi so wunderliche Eigenschafften herkommen können / solches wird wol der Mühe werth seyn zu untersuchen.

Daß dieses von seiner absonderlichen Bestellung und Form herkomme / ist wol gewiß : Damit man aber auf irgend eine Weise errathen möge / was das für eine Bestellung und Form seye / so müssen seine Eigenschafften und Zufälligkeiten selbst etwas unterscheidentlich erzehlet werden. Und zwar (1) ist seine schon von Alters her bekandte Eigenschafft / die Anziehung / wie man sie nennet / eines andern Magneten oder auch Eisenwercks / d. i. eine gleichsam freywillige Herannahung eines Magneten oder Eisenwercks / der da frey hänget / oder auf einem Schiflein / daß auf dem Wasser schwimmet / schwebet / zu einem anderen nahen und fest liegenden Magneten, und eine hierauf folgende Anhängung. (2) Seine Wendung nach Norden und gegen denen Angeln der Erden / welche zwar ausserhalb dem (k) Æquatore oder Gleichmacher / einige Abneigung gegen dem nächsten Polo oder Angel bey sich hat; also zwar / daß z. E. in diesen unsern Gegenden / die etwas näher nach dem Norderpol der Erden zu liegen / der eine polus des Magneten sich ein klein wenig niederwets gegē Norden

k) so heisset der Circul / der die Welt oder auch die Erde recht in der Mitten in 2. gleiche Theil theilet.

den neiget / der andere aber eben ſo viel gegen Süden in die Höhe ſteiget ; die Sache aber ſich gantz umbgekehrt in denen uns entgegengeſetzten Gegenden der Erden jenſeit des Æquatoris verhält : (3) endlich ſeine Abweichung / da er nicht allenthalben / ſondern nur in einem (1) Mittags-Circul / welcher von denen Schiffern zwiſchen Engelland und Irrland iſt angemercket worden / gantz juſt gegen Norden ſich richtet / in andern Mittags-Linien aber / ſie ſeyen Oſtlicher oder Weſtlicher / deſto mehr abweichet / in jenen zwar gegen Weſten / in dieſen aber gegen Oſten / je mehr man von jenem gleichſam erſten Meridiano oder Mittags-Linie gegen Oſten oder Weſten abgehet ; doch alſo / daß die Grade dieſer Abweichung ſich alle Jahr in einem jeden Ort bißhero verändert haben : Alſo daß z. E. zu Nürnberg die Magnet-Nadel nun 6. Grad und mehr gegen Weſten abweichet / welche man vor wenig Jahren befunden hat / daß ſie nur 5. Grad abwichel vor Zeiten aber 8. Grad gegen Oſten / und zu noch ältern Zeiten 13. Grad nach gedachter Gegend abgewichen war.

IX. Haben denn die Magneten und Magnet-Nadeln auch ihre Polos und Angel / eben wie unſere Erde / wie es ſcheinet / daß du vorher angedeutet haſt ?

Sie haben freylich ihre / und zwar gerad gegen einander über ſtehende Polos , davon der eine ſich

1) Meridiano : frage die Mathematicos.

sich pfleget gegen Norden / der andere gegen Süden zu kehren / wann sie frey hängen / oder auf einem Schifflein schwimmen. Aber dieses ist der Unterscheid zwischen der Wendung der Angel der Erden (welche gleichsam ein ungeheur grosser Magnet ist) und zwischen der Wendung der Magneten und Magnet-Nadeln. Die Poli der Erden b und a (Siehe die XVIII. Fig.) richten sich gegen die Polos, der Welt *Bor* und A, d. i. gegen dem Nord- und Südpol / gantz beständig; die Poli aber des Magneten welche innerhalb der Erden gleichen Stand haben / kehren sich ausser derselben umb / also daß der Polus, der sich innerhalb der Erden gegen Süden richtete / ausserhalb derselben sich gegen Norden wendet / und so umgekehrt; sie wenden sich aber nicht gegen die Polos des Himmels *Bor* und A, sondern gegen die Polos der Erden b und a, und zwar mit einiger Abneigung / wie schon in der vorigen Frag ist gesaget worden. Es werden aber diese zween Poli an denen Magneten selbst gantz leicht erkandt / daß Eisenspäne sich an sie anhänget / welches bey denē Zwischen-Theilen / und an denen Seiten wenig oder gar nicht geschicht; an denen stählern Nadeln aber sind ihre äusserste Puncten ihre Poli, und siehet ins gemein die Lilie oder der Pfeil / oder die gerade Linie in einer andern Form / gegen Norden / da eine kleine überzwerche Linie sich gegen Süden wendet. Siehe die XIX. Figur.

X. Ich habe Luſt unterſchiedliche Dinge zu fragen; und zwar erſtlich / woher wir wiſſen / daß die zwey Puncten der Erden / mit denen zweyen Polis des Himmels unveränderlich überein kommen?

Die Polos des Himmels erweiſet uns der tägliche Umblauff derer Fixſternen / welcher unter dem Æquatore C B (in der XVIII. Fig.) ſehr weite Circul machet / welche gegen Norden zu immer enger werden / alſo daß der daher genendte polar-Stern / deſſen Mittelpunct der Nordpol *Bor* ſelber iſt / ein gantz kleines Zirckelgen innerhalb 24. Stunden beſchreibt. Daß aber ein gewiſſer Punct der Erden / nemlich b immerfort und von allen Zeiten her mit demſelben Polo ohnveränderlich übereinkomme / iſt darauß offenbahr / daß die Fixſterne / an einem und eben demſelben / z. E. unſerm Horizont, allezeit an einerley Puncten deſſelben auf und untergehen / welches gantz nicht ſeyn könte / wenn der Punct der Erden b, von dem Punct des Himmels *Bor* nur ein wenig gegen Oſten oder Weſten / oder ſonſten wohinzu wanckete.

XI. Was iſt aber dasjenige / welches die Erde / die doch keine Stütze hat / ſondern frey in der Himmels-Lufft hänget / ſo um die Linie Bor A (in der XVIII. Fig.) als wenn ſie umb eine eiſerne Axe herumb angehefftet wäre / erhält?

Wir können uns hier nichts anders einbilden / als einen zwar materialiſchen / doch unſichtbaren

baren und höchst seinen Einfluß / welcher von beyden Polis der Welt gerad gegen die Erde und durch ihr innwendiges / zwar durch unterschiedliche Wege (damit sie sich untereinander nicht hindern) hin und wieder fliesset / und durch dieses sein gerades fliessen / sie in einerley und beständigem Stand erhält; nicht anders als wie die hültzerne Röhre / wenn sie auch überzwerg auf einen Fluß geleget werden / von der Wendung des Flusses / welcher so wol an denen Seiten der Röhren / als Mitten durch ihre Hölen fortläufft / gantz beständig nach derjenigen Gegend gerichtet werden / nach welcher der Strom des Flusses / krumb herum / nach dem die Ufer krumb herum gehen / sich richtet. Allwo man über das dieses setzen soll / (dann in dieser Sache muß man allerdings einige Sätze und Meinungen annehmen) daß bey beyden diesen Einflüssen / die von denen einander entgegengesetzten Umbkreysen oder Würbeln des Himmels / gegen unserm in der Mitte schwebenden Würbel der Erden außgetrieben und gleichsam außgeschossen werden / vielmehr einige Ungleichheit als gäntzliche Gleichheit ihrer Theilgen seyn müsse; dahero es dann komme / daß beyde zwar in die etwas weitere Gänge der Erden eingelassen werden / und daß sie sich einander weichen / in denen engern Löchlein aber derer Magnetsteinen / der nordliche Einfluß sich von dem Anfang der Welt her / andere Wege gemacht / und dieselbe nach der sonderbahren Figur seiner Theilgen so bequemet habe / daß keiner von beyden in des andern Gänge

und Löchlein eingehen oder eindringen könne: welches ſo überhaupt und insgemein (wie nemlich die gemeine Vorfälle erfodern) geſetzt zu haben / genug ſeyn wird / ob wir uns wol nicht unterſtehen mit dem Carteſio die Ungleichheit der Figur an beyden Theilgen / genau zu beſchreiben und vorzuſtellen.

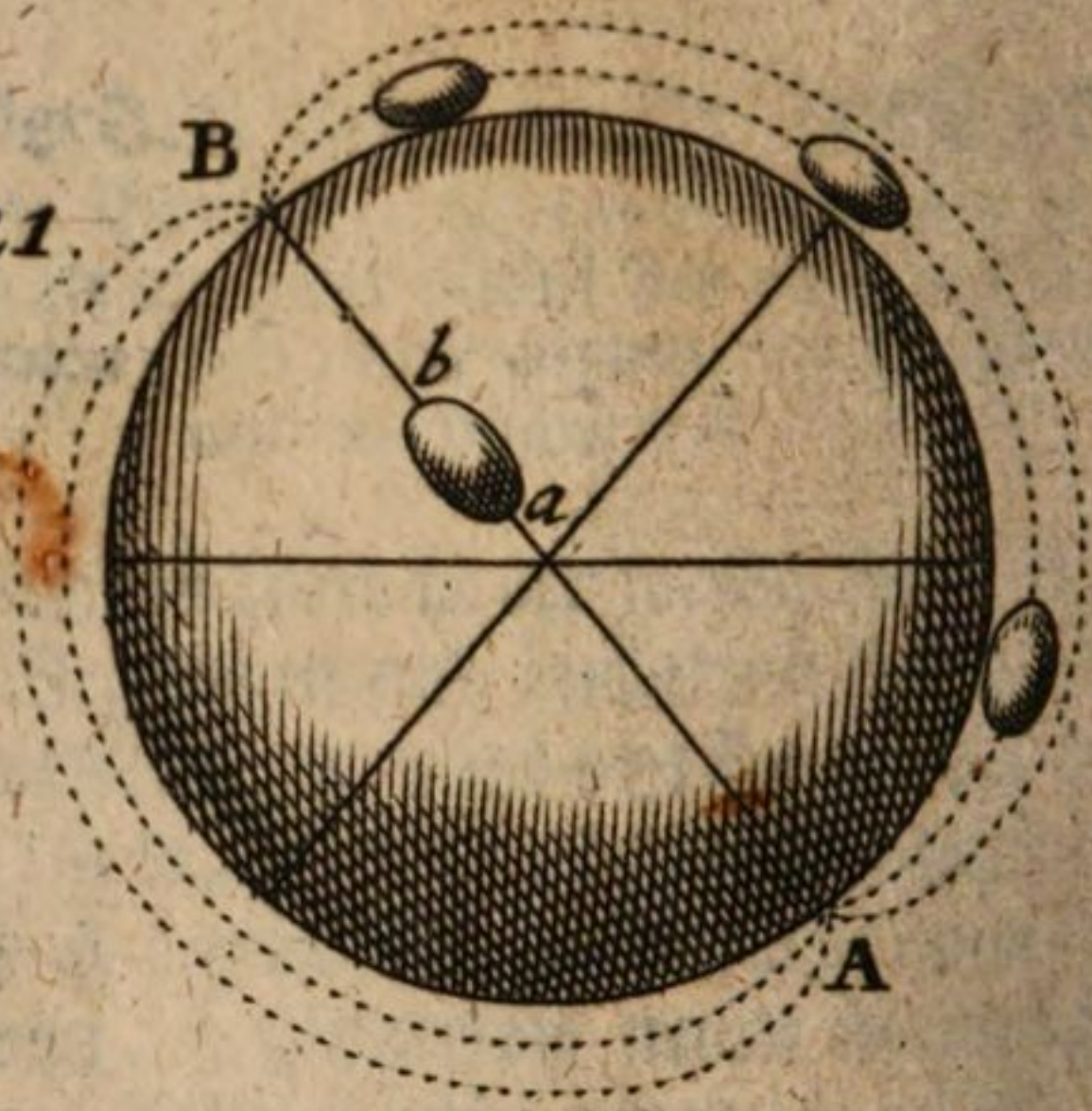
XII. Werden aber nicht dieſe zween Magnetiſche Einflüſſe / ſo einander gantz zuwider ſind / wann ſie einander nächſt bey oder in der Erden begegnen / ſich unter einander auffhalten und verhindern?

Sie können zwar in der freyen Lufft ſich einander im Weg ſtehen und hinderlich ſeyn / alſo daß z. E. der nordliche / wenn er von *Bor.* (in der 18. Fig.) durch b und a lauffet / von dem entgegenkommenden Einfluß A a zuruckgetrieben werde / und / weil er wegen der von *Bor.* immerfort neuen hernachfolgenden gleichſam Wellen nicht gerad zuruckgehen kan / durch Umbwege umb die Erde von a nach b ſich ablencke / und daſelbſt von neuem in die vorigen Löchlein hineingehe: Gleich wie hinwiederum / der Einfluß A a, wann er innerhalb der Erden biß nach b gedrungen / und daſelbſt von dem nordlichen *Bor* b zuruckgeſtoſſen worden / durch eben ſolche Umbwege von b gegen a herumgelencket wird / und in die ſchon längſt von ihm zubereitete und bequem gemachte Löchlein von neuem hineingehet.

XIII. Schei-

Fig. 20.

Fig. 21.



numer 1.

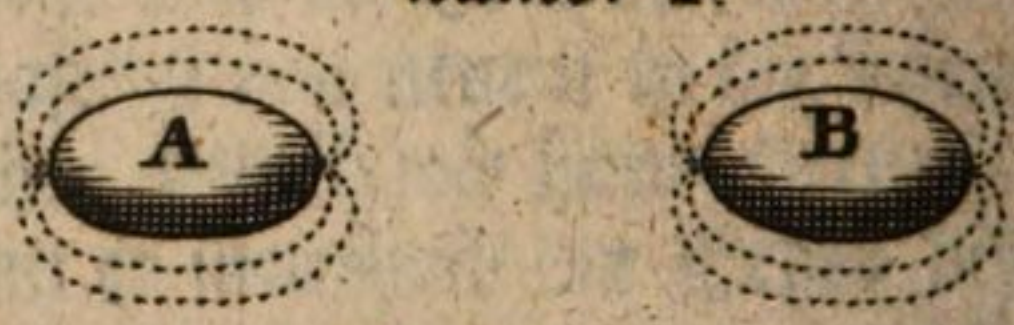
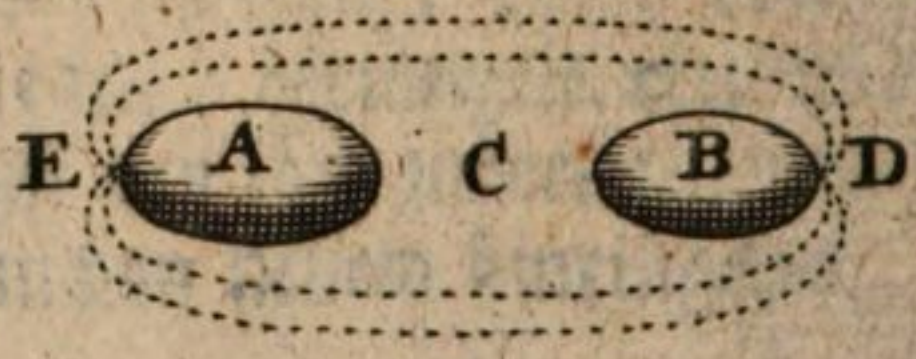


Fig. 22.



numer 2.

XIII. Scheinet aber nicht/ daß dieses allzuweit hergeholet/ ja erdichtet seye?

So möchte es vielleicht das Ansehen haben wenn nicht die Natur selbst uns mit einem thätlichen Exempel vorgegangen wäre. Denn es ist bekandt auß einer offenbahren Erfahrungs-Probe/ daß/ wann ein Magnet innerhalb dem Loch eines dicken Papiers/ das mit Fleiß darnach gemachet ist/ so gesetzet wird/ daß der obere halbe Theil desselben über das Papier herauß gehet/ der untere halbe Theil aber iñerhalb demselben verborgen bleibet/ da unterdessen beyde PoliB und A (in der XX. Figur) gleichsam auf dem Horizont oder Gesicht-Ender des Papiers liegen; stracks aber die Eisen-feiel oder Spane/ die allenthalben umb den Magnet herumb zerstreuet sind/ wann man mit einem Finger das Papier von oben her schüttelt/ in etwas bewogen werden: daß/ sag ich/ man siehet/ daß eben diese Eisenspänlein von allen Orten umb die Polos her sich nach denen Seiten beugen und wenden wollen/ also daß es offenbar ist/ daß der Fluß der Magnetischen Materi von B durch A so gerad gurchgehe/ daß er in dem Außgang bey A sich umbbieget und rechts und lincks ꝛc. gegen B wieder zurucklaufft/ und man also urtheilen solle/ daß er daselbst auf gleiche Weise von allen Seiten her sich gegen B wende/ und durch denselbigen Polum nothwendiglich wieder hineindringe.

XIV. Wann man nun ſolchen Umblauff beyderley Magnetiſchen Einfluſſes ſetzet / was wird ferner darauß folgen?

Erſtlich folget / daß ein Magnet / der innerhalb der Erden das Lager b a (ſiehe die XXI. Figur) gehabt hatte / nemlich alſo / daß ſein Polus b ſich gegen dem nordlichen Pol der Erden / und der andere a ſich gegen dem ſüdlichen Pol derſelben A wandte / wann er auſſerhalb der Erden in die freye Lufft gebracht wird / gedachtes ſein Lager gantz verkehret haben werde; weil der nordliche Einfluß B A, nachdem er auß A heraußgekommen / krafft des Grundſatzes / auf die Gegenſeite umbgebogen wird / und alſo / da er durch den Polum des Magneten a nicht eingehen kan / einen frey hängenden Magneten nothwendiger Weiß verkehre / alſo daß der Polus b deſſelben die gewöhnliche Löcher und Gänge in der Erden ſich entgegen kehret. Zum andern hat man hieraus eine gantz offenbahre Urſach / warumb ein Magnet / wann er in der freyen Lufft / unter dem (m) Æquatore der Erden / gleich einem Wagbalcken ſchwebet / mit ſeinen Polis a und b auf keiner Seiten / nach denen Polis der Erden; über dem Æquatore aber an denen Oertern / welche näher an dieſem oder jenem Polo der Erden liegen / gegen gedachte Polos der Erden B A ſich neige: ſintemahl die Umbbiegung des Magnetiſchen Einfluſſes in beyden Fällen ſolches klar erfodert

m) Siehe die 8. Frag. lit. k.

fodert und mit sich bringet. Zum dritten wird daher klar und offenbahr/ warumb der Magnet sich vielmehr nach denen Polis der Erden als des Himmels wende; weil nemlich der wendende Magnetische Einfluß / auß jenem unmittelbar / auß denen Polis aber des Himmels nur mittelbar auff den Magnet fliesset.

XV. Es gehet aber ja diese Wendung und Richtung nicht allenthalben auf der Erden just nach den gedachten Polis der Erden / sondern weichet von ihnen und zwar in unterschiedlichen Orten / ja in einem und eben demselben Ort / zu unterschiedenen Zeiten auf mancherley Weise ab; woher kommt denn diese Abweichung?

Diese Veränderung und Unterscheid / hat noch nicht eben so gar lange Cartesius nach seiner Meinung wargenommen / daß sie von denen in der nähe vorhandenen Eisen-Gruben herkomme; wie gewißlich die Erfahrung lehret / daß ein Magnet und die Magnet-Nadeln von ihrer auch gewöhnlichen abweichenden Wendung / wann Eisenwerck nahe dabey geleget wird / noch weiter abweiche: also daß man bey dem Gebrauch des Magneten alles Eisen / so nahe darbey ist / mit Fleiß wegthun muß / will man anders nicht betrogen und in Irrthumb gebracht werden. Allein es scheinet / daß dieser Meinung des Cartesii im Weg stehe / daß gleichwol eine gewisse Regel von dieser Veränderung kan gegeben werden; da man nemlich befunden / daß z. E. in einem und demselben Ort / wo der Magnet

vor diesem / zur Zeit des Schoneri 13. Grad nach Osten zu abgewichen war / er mit der Zeit nur biß auf den 8. Grad gegen Osten / nun aber nicht gar lang vor dieser unserer Zeit / gar über die Mittags-Linie gegangen seye / und nun immer mehr und mehr nach Westen / und zwar fast alle Jahr etwas mehr als einen Grad abweiche.

XVI. Was wollen wir denn sonst für eine Ursach dieser Mannigfaltigkeit der Magnetischen Wendung geben?

Wir können noch nichts gewisses bey dieser neuen und vor diesem unbekandten Würckung versprechen. Doch hat der sehr verständige Engelländer *Edmundus Halley*, nach dem er allenthalben her die Historie und Begebenheiten dieser Veränderung zusammengesammlet / geschlossen / daß wann beyderley Magnetischer Einfluß auß dem Himmel durch die gewöhnliche polarische Gegenden und Striche der Erden ein- und fort-gegangen / er nicht eben just durch eben dieselbe nordliche und südliche Striche sich außgiesse / sondern gleichsam in zween Aeste getheilet werde / und also nach zweenen nahe am wahren Polo liegenden Strichen abweiche; nemlich der erste Nordische Europæische Magnetische Polus seye unter einem Engelländischen Meridiano oder Mittags-Linie / nur 7. Grad von dem Nordpol der Erden entlegen; der andere Nordische Americanische unter dem Meridiano, der Mitten durch Californiam gehet / 15. Grad von gedachtem Nord-

Nordpol ; der dritte der Südliche Americanische seye von dem südlichen Polo der Erden 16. Grad entlegen / und müsse derselbe unter einen Meridianum, der fast 20. Grad von dem Magellanischen engen Meer ist / Westwerts gesetzet werden ; und endlich der vierdte der Südliche Asiatische / welcher etwann 20. Grad von dem Südpol unter einen Meridianum, der durch die Insul Celebes und Neu Holland gehet / zu legen seye ; und auff solche Weise meinet er / er wolle alle Vorfälligkeiten dieser Veränderung genugsam erklären : Nemlich / gleich wie die Flüsse / wann ihren Ströhmen einige Hindernisse in Weg kommen / auff mancherley Weise nach denen Seiten außweichen ; also können auch die Magnetische Einflüsse / wenn sie einander entgegen kommen / sich unter einander auf die Seite beugen / daß ein jeder von beyden an zween Aeste getheilet / nach denen Seiten zu seinen Außgang suchet : und gleich wie diese Abweichungen der Flüsse / wenn sie einmahl angefangen haben / jährlich / wegen der veränderlichen Anstossung der Wasserwogen / sich verändern ; also kan auch hier der Außgang der Magnetischen Einflüsse / nach und nach an einem andern und abermahl an einem andern Ort der Erden geschehen / und also die Magnet = Nadeln auf unterschiedliche Weise zu sich richten und wenden.

XVII. Was wird nun ferner von der Anziehungs-Krafft des Magneten / wie wir ſie nennen / zu ſagen ſeyn?

Daß es keine wahre und eigentlich ſo genandte Anziehung ſeye (dann was ſolten wir wol für Schnürlein und Bände erdencken / wodurch man ſich einbilden köndte / daß entweder der Magnet das Eiſen / oder das Eiſen den Magnet an ſich zie-he / ſonderlich da das ziehende Ding ſelbſt nicht be-wogen wird?) ſondern daß man eine Stoſſung oder vielmehr eine Zuſammenſtoſſung der äuſſerli-chen Lufft auf folgende Art ſich einbilden ſolle: So lang die zween Magneten A und B. (*Fig. XXII. num. 1.*) einer mercklich auſſer dem Kreyß deß an-dern ſeinen Stand hat / nahet keiner zu dem an-dern: wann ſie aber näher aneinander geſetzet wer-den / und in einen Kreyß oder Würbel gleichſam zuſammen wachſen / (wie *num. 2.*) ſo zertreiben und zertheilen die von einem auf den andern gegen ein-ander übergeſchickte Ausflüſſe oder Dünſte / die zwiſchen ihnen ſchwebende Lufft / und ſchwächen ih-re (n) Krafft ſich auszubreiten: Worauf die äuſ-ſerliche Lufft bey D. und E, als welche ihre Krafft ſich auszubreiten noch gantz hat / beyde Magneten A und B. gegen einander fortſtoſſet / wann ſie bey-de frey ſchweben / oder nur den einen gegen dem an-dern / wann der eine feſt bleibet und nicht bewogen wird.

XVIII. Ich

n) elaterium,

XVIII. Ich besinne mich / daß diese Stossung der Lufft rings umb den Magneten schon anderswo mit einer klaren Erfahrungs Probe seye erkläret worden.

Du besinnest dich recht: Dann als wir oben im 3. Cap. in der XII. Frage / von der Anziehungs-Krafft unterschiedlicher Cörper handelten / haben wir mit einem Erfahrungs-Beweiß gelehret / daß die Dämpffe / welche aus denselbigen Cörpern / nach dem man sie vorher mit reiben wol warm gemachet hat / heraus gegen die leichte Cörperlein / die nahe darbey sind / gehen / die darzwischen schwebende Lufft zertreiben und also ihre Krafft sich auszubreiten schwächen; worauf die herumbschwebende Lufft / welche noch ihre gantze Krafft sich auszubreiten hat / gedachte sehr leichte Dinge an den Ort der geschwächten Lufft und also an den anziehenden Cörper treibet. Welche Ursach gantz leicht auch auf die Ausflüsse des Magneten / welche auch ohne vorhergehendes reiben häuffig zwischen dem Magneten und dem Cörper / der so zu reden / angezogen werden soll / hin und wieder fliessen / gerichtet werden kan.

XIX. Was hat man insgemein bißhero hiervon pflegen zu lehren?

Einige haben ihre Zuflucht genommen zu der selbständigen Form deß Magneten / welche doch worinnen sie bestehe / und die Art und Weise / wie

sie

ſie die vor erzehlte Dinge zu wegen bringe und ausrichte / ſie gantz und gar nicht haben lehren können: Andere haben ſich gewendet zu einer Gleichheit der Natur deß Eiſens und des Magnets / oder zu einer Ubereinſtimmung dieſer beyden / oder der Angel der Erden mit denen Angeln des Himmels; welche Gleichheit dennoch / wie man ſie nennen mag / oder auch Ubereinſtimmung / worinnen ſie beſtehe / und wie ſie dieſe oder jene Würckung verurſache / deutlicher und klärer hätte ſollen ausgeleget werden; noch andere haben gemeinet / man ſolle glauben / daß bey dem Magneten etwas / ſo dem Leben ähnlich / wäre; davon ſie doch die Art und Weiſe ſeiner Würckung hätten erklären ſollen: Endlich noch andere hatten Luſt die Sache unter mancherley Nahmen / als (o) der Würbelhafftigkeit / der (p) Anzeigung des Eiſens / der Krafft an ſich zu ziehen / oder nach Norden zu wenden ꝛc. zu verbergen / und bemühetten ſich alſo nicht / die Sache / welche ſie damit nannten / zu erklären: Auf gleiche Weiſe nemlich / wie einige / wenn ſie die Zeugung der Steine auslegen wollen / einen / weiß nicht welchen Stein-machenden Geiſt / und zu der Metallen Zeugung / einen weiß nicht welchen / (q) bildhafftigen Urſprung und Urſach darzu erfodern; und alſo zwar nichts lehren / das wieder die Warheit der Sache iſt / unterdeſſen aber auch die Warheit der Sache wenig anzeigen und begreiffen.

XX. Was

o) verticitatis. p) χαλυβοδείξεως. q) principium plaſticum.

XX. Was kan dann mit mehrerm Schein und mehr / wie es die Sache selbst erfodert / bey diesen Zeugungen gesaget werden?

Durch gedachten bildhafftigen Ursprung [1] können wir vornehmlich verstehen das unterirrdische Feuer oder Hitze / welches daß es in Menge inwendig in der Erden verborgen seye / die Erfahrung bezeuget. Dieses kan aber solche Sachen nicht würcken / wenn wir nicht viel Dinge vorhersetzen / welche nach dem Grundsatz des Renati Cartesii gantz einfältig und am deutlichsten unter allen wie ich glaube / vorgestellet / folgende sind: Daß nemlich (2) die Metallische Klumpen von mancherley Art gleichsam in dem innersten Kern der Erden / wozu kein Mensch kommen kan / in grosser Menge von der ersten Schöpffung her verborgen liegen; daß auch (3) eben daselbst einige scharffe und saltzige Säffte zufinden seyen / welche gleich als wie das Scheidwasser immerfort einige gantz kleine Theilgen von denselben Klumpen gleichsam abschaben und absondern; welche darnach (4) in die queckſilberichte und öhlichte Theilgen / so ebenfalls in gedachter Tieffe der Erden wegen ihrer Flüssigkeit ihnen begegnen / verwickelt / und also von der unterirrdischen Hitze / zugleich mit denen ebenfalls verwickelten vielen kleinen irrdischen Stücklein / durch die allenthalben auffgethane kleine Ritzen der Erden / hinauf nach dem obern Theil der Erden / unter der Gestalt eines Dampffs / nach und nach höher und höher getrieben

ben werden; darnach aber (5) wann die Krafft der Hitze allgemach verringert wird / und die öhlichte und queckſilberichte Theilgen von der ob wol ſchon verminderten Hitze / noch weiter fortgetrieben werden / durch ihre eigene Schwere in gedachten Ritzen und Gängen der Erde / welche wir deßwegen Metalliſche Adern nennen / unter ſich ſelbſt und mit denen andern ziemlich groben und ſchweren Theilgen zuſammenwachſen / und die Metalliſche Schollen oder Klöſe oder Ertz-Klumpen außmachen.

XXI. Kan etwann aus dieſem Carteſianiſchen Grundſatz / etwas Liecht denen alten und dunckelen Grund-Sätzen gegeben werden?

Es ſcheinet zwar / daß dieſelbige etwas Liecht daraus entlehnen können. Dann der Ariſtoteles hat einige unterirrdiſche / von der Hitze erregte / Dünſte / als eine Materi / woraus die Metallen gezeuget werden / ſich eingebildet / welche nemlich darnach von der Kälte / die oben auf der Erden iſt / zuſammen wachſen. Die Chymiſten aber erfodern zu der Zeugung der Metallen ihre (r) ſelbſtändige Urſprünge / das Saltz / den Schwefel / und den (s) Mercurium, als eine Materi; welche Dinge zwar alle nach dem neuen Grundſatz des Carteſii erfodert werden / doch nicht als eine Materi / ſondern vielmehr als darzu helffende Urſachen; die Saltze nemlich

r) hypoſtatica. s) Mercurius iſt hier eben nicht Queckſilber / wie anderswo. Leſe die Chymiſten.

nemlich / als Ursachen / welche die Metallische Stücklein abschaben und absondern / die Oehle oder der Schwefel und Mercurialische Theilgen als ein (t) Enthalt der andern ; die unterirrdische Hitze als eine Ursach / welche sie in die Höhe treibet / und endlich die Kälte oder das Abnehmen der Hitze als eine Ursach / welche selbige Metallische Theilgen zusammen bringt und machet / daß sie in Schollen oder Klumpen zusammen wachsen.

XXII. Kan diesem Grundsatz einiger Schein oder Glaubwürdigkeit anderswoher verschaffet werden ?

Ja / und zwar ein nicht geringer / nemlich von der Aehnlichkeit der wässerigen (u) Lufft-Geschichten / die in der Lufft pflegen gezeuget zu werden. Deren vornehmste oder haupt-würckende Ursach ist (1) so wol die Sonnen- als unterirrdische Hitze / welche auch mitten im Winter Dünste aus der See und aus denen wässerichten Gegenden in die Höhe führet oder austreibet: Weil aber (2) der häuffige Leim und Schlamm / der mit dem Regen herunterfällt / und in reinen Gefässen kan aufgefangen und gesehen werden / genugsam bezeuget / daß zugleich sehr viele irrdische Theile in die Lufft hinauf getrieben werden / so ist zu glauben / daß dieses geschehe vermittelst der Wasser-Theilgen / welche leicht zu biegen sind / und die irrdische Stäublein in sich verwickeln und umbfassen. Welche aber (3) wenn

t) vehiculum. u) meteororum.

wenn ſie in der höhern und nach und nach kältern Lufft von denen Waſſer-Theilgen / als welche noch weiter können hinauf getrieben werden / verlaſſen werden / ſolche Gemenge auß irrdiſchen / ſaltzigen / ſchwefelichten ꝛc. Theilgen / zuſammenmachen / woraus die feurige Meteora oder Lufft-Geſchichte / wie wir ſie nennen / gezeuget werden / in dem unterdeſſen die wäſſerichte Theilgen zu Wolcken / Nebel / Schnee / Reiff ꝛc. werden und zuſammenwachſen ꝛc. Welches man dann leicht auf den vorhergemeldten Grundſatz wird applicíren und richten können.

XXIII. Es ſcheinet aber ja / daß gedachte Metalliſche Klumpen / woraus dieſe ſchwere Metalliſche Dünſte biß auf den öberſten Rand der Erden ſollen aufgetrieben werden / allzu tieff liegen.

Es iſt zwar wahr / daß ſolche Dünſte mit denen verwickelten ſaltzichten / ſchwefelichten ꝛc. Theilgen / kaum ein oder die andere Meile hoch in die Lufft können erhöhet werden ; da hingegen es ſcheinet / daß man eine allzugroſſe Tieffe derer Metalliſchen anfangs erſchaffenen Klumpen ſetzen müſſe. Es iſt aber die Antwort leicht / nemlich / daß es nicht nöthig ſeye / daß ſolche Metalliſche Dünſte unmittelbahr ſtracks und auf einmahl gleichſam von denen unterſten Quellen biß an den öberſten Rand der Erden aufgetrieben werden / ſondern daß ſolches nach und nach geſchehen könne / ſo nemlich / daß / wann ſie zu zu einer gewiſſen Höhe gebracht und

daſelbſt

daselbst zusammen gewachsen sind / sie in folgender Zeit von dergleichen saltzigten Säfften abermahl benaget / und von der unterirrdischen Hitze / welche auch daselbsten vorhanden / vermittelst derer Mercurialischen Dämpffe nach höhern Oertern / und von diesen nach und nach zu immer höhern / ja endlich mit der Zeit biß an die öberste Fläche der Erden aufgetrieben werden: Mit einem Wort: So ist dieser Grundsatz beschaffen / welcher / wann ins künfftig ein besserer und leichter zu begreiffender sich finden würde / sich gantz leicht mit demselben wird vereinigen lassen.

Das V. Capitel.

Von denen Meeren / Flüssen und Quellen / und ihren vornehmsten Eigenschafften.

1. Weil die Flüsse auß Quellen herkommen / und darnach ins Meer lauffen / so wird wol billig derselben Ursprung vor allem zu untersuchen seyn?

SO ist es; wenn wir aber diese Frag recht und genugsam aufflösen wollen / so werden wir fürnehmlich auf folgende zwey Stücke achtung zu geben haben: (1) daß die meiste Flüsse immerfort Tag und Nacht fliessen; (2) eine solche unzählbare Menge derselben / ja einige / und zwar die meisten so groß seyen / daß es unmüglich scheinet / daß entweder diese unermeßliche Menge

des Waſſers anderswoher als auß denen Seen und groſſen Welt-Meeren urſprünglich herkomme/oder daß die Seen und Welt-Meere/ ob ſchon eine ſo groſſe Menge groſſer Flüſſe ſich Tag und Nacht darein ergieſſet / nicht überlauffen ſolten / wann nicht die Flüſſe hinwiederumb auß denen Meeren vermittelſt der Quellen heraußflöſſen. Welches wie es der Salomo klüglich angemercket hat in ſeinem Prediger am 1. Cap. und deſſen 7. Vers/ wann er ſagt: Alle Flüſſe lauffen ins Meer / noch wird das Meer nicht völler; an den Ort / da ſie herflieſſen / kehren ſie wieder / damit ſie von dar wiederumb forrflieſſen können; alſo ſtreiten die Natur-Forſcher nur von der Art und Weiſe ſolches Umblauffs.

II. Was ſind denn biſhero für Meinungen geweſen / auf welche Weiſe die Quellen aus dem Meer herfür kämen / und darnach die Flüſſe / welche ins Meer lauffen / machten?

Ariſtoteles hat vor Zeiten geglaubet / daß die Quellen auß der Zuſammenwachſung und Abtröpfflung der dünſtigen Lufft in denen Hölen der Berge entſtünden / im 1. Buch von denen Lufft-Geſchichten und deſſen 13. Cap. *Carteſius* hat ſie mit keinem oder doch geringem Unterſcheid von der Außdünſtung der unter-irrdiſchen Waſſer hergeleitet im 4. Theil ſeiner Philoſophiſchen Anfangs-Gründen Num. 64. und folgenden. Wormit auch übereinſtimmet *Joh. Claubergius* in der 34. Phyſicaliſchen

schen Disputation. *Isaacus Vossius* hat sie von denen Regen-Wassern und dem geschmoltzenen Schnee / mit einigen Alten (wovon der *Aristoteles* an angezogenem Ort / und *Seneca* im 3. Buch seiner natürlichen Fragen in denen ersten 10. Capiteln können gelesen werden) hergeführet in seinem Buch von dem Ursprung des Nili und anderer Flüsse. *Athanasius Kircherus* hat im 2. Cap. deß 5. B. seiner unterirrdischen Welt gemeinet / daß sie auß denen Meer-Wassern selbsten / welche durch die Ritzen der Erden biß auf die Gipffel der Berge / sonderlich in dem eine von dem Zu- und Abfluß der Meere stets herkommende Druckung darzu kommet / biß an den Mund der Quellen sich erheben / herquelleten.

III. Was scheinet von diesen mancherley Meinungen dieser unterschiedlichen Scribenten zu halten zu seyn?

Daß zwar die dünstige Lufft / oder die Dünste selbsten / wenn sie von der unterirrdischen Hitze durch die Hölen der Erden in die Höhe getrieben worden / an denen Kalten Wänden dieser Hölen zusammen lauffen und in Tropffen zusammen gerinnen können / welche darnach / wenn sie durch das herunter tröpflen zusammen geflossen sind / kleine Striche der Bächlein zu machen / und weiter viele dergleichen kleine Strömlein durch ihre Zusammenlauffung ein kleines Bächlein / und wenn auch von diesen viele zusammen geflossen / sie eine Quelle / die irgendtswo / durch eine Ritze der Erden heraus

bricht / zuſammen zu ſetzen vermögen / wie nemlich der Ariſtoteles und Carteſius lehret / das beweiſen auch nur die Chymiſche deſtillationen und Abtröpfelungen. Allein eben dieſe beweiſen auch daß es mit dieſer Zuſammenſammlung der Waſſer aus denen Tropffen allzu langſam / ob ſie ſchon in unzehlbahren Hölen der Erden geſchicht / hergehe / als daß ſie zu einem ſolchen immerfort Tag und Nacht lauffenden Strom derer Quellen genugſam ſeyn könte. So ſcheinet es auch / daß der Satz von denen Meer-Waſſern / welche unter die Löcher und Hölen der Berge / die offt von den Meeren über alle maſſen weit abgelegen ſeind / ſich einſchleichen / und weil das Meer eins ums ander anlaufft und zunimmt / ſo oder ſo hoch hinauf getrieben werden / dieſe Sache nicht ausmache; ſonderlich wegen der unüberwindlichen Schwerigkeit / daß die Meer-Waſſer auf ſolche Weiſe / ob ſie ſchon durch die Löchlein der Erden mit vielem Kunſtwerck geſeihet werden / ihre Saltzigkeit nimmer ſo ablegen könten / daß ſie tüchtig zum trincken / und ſo ſüß wie das Quell-Waſſer iſt / würden.

IV. So wird denn der Grundſatz der Alten / welchen der Voſſius wieder herfür gebracht hat / für denen andern den Preiß behalten?

So ſcheinet es freylich. Dann bey dieſem (1) kan die genugſame Menge der Dämpffe / welche Tag und Nacht nicht nur aus denen über alle maſſen

massen breiten Welt-Meeren / sondern auch aus denen grossen und kleinen Flüssen und Bächen / wie auch aus der Erden / welche hin und wieder feucht ist / in die Höhe getrieben werden / eine grosse Menge Wolcken / Nebel / Regen / Schnee / machen / welche / wann sie auf die Erde und die gähe Berge zurück fallen / sich entweder stracks / aufs wenigst grossen Theils / in die Löcher der Erden einschleichen / oder unter der Gestalt eines langsam geschmoltzenen Schnees / nach und nach verschlungen und eingezogen werden / und wenn sie auf einen festern und thonichten Boden gefallen / durch dessen Abhängigkeit endlich hinabfallen / und daselbst / wo sie nur ausbrechen können / eine Quelle machen / welche so lang quillet / als eine solche langsam zergangene Materi / oder eine zimlich weite Behältniß der Wasser / mehr neues Wasser heraus giebet; wenn aber dieser Kellner gleichsam (z. E. in einer langwierigen Dürre) nichts mehr geben kan / gäntzlich zu fliessen aufhört. (2) Bey diesem Grundsatz allein hat man eine offenbahre Ursach / warumb die Quellwasser süß sind: Weil nemlich in der Ausdünstung der Meerwasser nur einige süsse Theilgen in die Lufft hinauf getrieben werden / die saltzige aber / gröbere und schwerere sich nicht höher hinauf treiben lassen.

V. Bey dieser Gelegenheit wird nicht unfüglich diejenige Streitigkeit können berühret werden: Ob die Saltz-Theilgen stracks im Anfang mit dem Meerwasser geschaffen worden seyen / oder ob dieses erstlich süß gewesen / hernach aber erst mit der Zeit die Saltzigkeit bekommen habe?

Der Aristoteles zwar hat im 3. Cap. seines 2. Buchs von denen Lufft-Geschichten sich erkühnet / die Saltzigkeit des Meeres / entweder von denen verbrandten Dünsten der Erden / welche dem Regen-Wasser in das grosse Welt-Meer fallen / oder von der Hitze der Sonnen / welche die Meerwasser allzu sehr auskochet / herzuleiten / aber ohne alle Wahrscheinlichkeit; Dann die Regen-Wasser fallen zugleich mit denen verbrandten Dünsten / die er setzet / auch in die Land-Seen und Flüsse / welche sie doch nicht saltzig machen / ja selbsten nicht einmahl einige Saltzigkeit in sich haben; und eben diese Sonnen-Hitze brennet nicht nur die öberste Fläche der Meere / sondern auch das öberste Wasser derer Land-Seen und Flüsse / und werden diese doch dardurch nicht saltzig; welches die hochgelehrte Männer / *Varenius*, *Gassendus*, *Hamelius*, schon längst angemercket haben. Solte also die Meinung deß *Gassendi* und anderer gläublicher zu seyn scheinen / welcher dafür hält / daß das Meer anfänglich süß gewesen / hernach aber allgemach von denen zergangenen Saltzschollen in der Erden / saltzig worden seye. Dennoch ist die aller glaubwürdigste

digste / daß die Saltzigkeit denen Meeren von Anfang anerschaffen worden seye.

VI. Ich wolte / daß du mir auch etwas weniges / von denen warmen Wassern oder Quellen / und andern zur Artzney dienlichen Wassern sagtest.

Was die warme Quellen anlanget / deren erzehlet *Athanas. Kircherus* im 5. Buch seiner unterirrdischen Welt / im 3. Absatz am 262 und folgendem Blat eine grosse Anzahl / welche auch nur in Europa / ja davon sehr viele nur in unserm Teutschland zu finden wären. Was aber die andere Artzneyhafftige Quellen / nahmentlich die Sauerbrunnen anlanget / davon wird weitläufftig so wol an gedachtem Ort / als in dem vorhergehenden II. Abschnitt gehandelt und die Krafft der warmen und anderer artzneyhafftigen Wasser führet dieser belobte Mann im 2. Cap. deß 3. Abschnitts / artig her / von denen unterirrdischen saltzichten / schwefelichten / alaunhafftigen / vitriolischen ꝛc. Schollen und Klumpen / deren aufgelößte und abgeschabene Theilgen / die vorbey fliessende Wasser der Quellen in sich ziehen. Aber die / offt sehr hefftige / Hitze der warmen Bäder / schreibet er im 6. Cap. des II. Abschnitts denen Dünsten derer unterirrdischen Flammen zu / welche irgendswo neben oder unter denen Wasser führenden Röhren (theils in der Nähe theils in der Ferne) brennen / welche Dünste auf gleiche Weise durch die enge Löcher der Erden / zu

gedachten Waſſerleitungen durchdringen / wie die dünne Dünſte unſers Küchen-Feuers durch die Löchlein der Töpffe und derer Keſſel und Pfannen dringen/und die darinnen enthaltene Waſſer warm machen. Doch will ich eben nicht gantz und gar leugnen / daß die Waſſer an einigen Orten/ von denen beygemiſchten Dämpffen oder auch Theilgen unterſchiedlicher Cörper nicht ſolten aufſieden können / dann wir deſſen ein klares Exempel an dem ungelöſchten Kalck / wenn kalt Waſſer drüber gegoſſen wird / haben. Im übrigen kan von denen abſonderlichen Kräfften der alaunhafftiſchen/ (w) vitrioliſchen ꝛc. Waſſern / welche ſie in der Artzney haben/ eine kurtze Beſchreibung beym Hamelio im 1. Buch von denen Lufftgeſchichten/ im 2. Cap. am 19. und folgenden Blättern / nach dem Pariſer Druck/ geſehen werden.

VII. **Da wir nun auf die vornehmſte** Vorfälligkeit der Weer-Waſſer / nemlich deß Zu- und Abfluſſes / oder der Flut und Ebbe / gekommen ſind / ſo verlange ich / daß mir die Beſchreibung derſelben kürtzlich vorgeſtellet werde.

Dieſelbe beſtehet / die Sache gantz kurtz zu geben / in folgendem. I. An denen See-Oertern laufet das groſſe Welt-Meer ſelbſt / und die Flüſſe / ſo in der Nähe ſind / und in daſſelbe zu kauffen pflegen / ohngefehr alle 24. Stund zweymahl an denen flachen

w) atramentoſarum. Dann Vitriol wird auch atramentum genennt.

flachen Ufern über / und breitet sich weit über das Land aus / innerhalb denen Gängen aber der Flüsse / die an beyden Seiten hoch sind / steigen sie hoch und geschwellen auf (welches wir die Flut nennen) und wiederumb zweymahl lauffen sie wieder ab / und verlassen die vorher überschwämmte Länder / fallen und sincken nieder / (welches wir die Ebbe zu nennen pflegen.)

VIII. Zu welchen Stunden aber des Tages begeben sich solche Vorfälligkeiten?

Nicht alle Tage zu einerley Stunden / sondern [1] zu unterschiedlichen an einem und eben demselben Ort / und [2] zu andern und aber andern auch in unterschiedlichen Orten / doch aber mit diesem mercklichen Umbstand bey dem ersten Fall / daß / da die Flut oder der Anlauff deß Wassers in einem gewissen Ort an einem Tag z. E. umb 6. Uhr Vormittag ihren Anfang genommen hat / und etwann 6. Stunden darnach die Ebbe anfängt / und so dann zum andernmahl desselben Tages fast nach eben so viel Zeit / daß / sag ich / deß folgenden Tages die neue Flut / etwann vier Fünfftheil von einer Stund später / und also auch die folgende Ebbe eben so wol vier Fünfftheil von einer Stund später / als den vorigen Tag ꝛc. sich begibt / und gleichfals mit dem mercklichen Umbstand bey dem letzten Fall / daß so wol die Flut als Ebbe an denen östlichern Ufern eher / als an denen westlichern anfange.

IX. Kan etwann aus dieſen Umbſtänden etwas geſchloſſen werden / daß dienlich wäre die Urſachen dieſer Vorfälligkeiten zu ergründen?

Es ſcheinet / daß vornehmlich dieſes daraus könne geſchloſſen werden / daß / da nicht allein bey Anfang des Monds an dem Horizont eines See-Ortes die Flut des Meers anfängt / und darnach allgemach immer zunimmt / je näher derſelbe ſich nach dem Meridiano zu erhebet ; darnach aber / wenn er von dem Meridiano ſich nach dem Untergang zu neigen anfängt / auch das auflauffen des Waſſers anhebet nachzulaſſen / und von denen Ufern nach denen Meeren wieder zu flieſſen ; ſonderlich aber da / gleich wie der Mond alle Tag vier Fünfftheil von einer Stunde ſpäter aufgehet / alſo auch die Anfänge der Fluten und Ebben / umb eben ſo viel ſpäter / nemlich vier Fünfftheil von einer Stund / darauf folgen : Daß / ſag ich / wir gantz ſcheinbarlich aus dieſen Umbſtänden ſchlieſſen können / daß der Mond eine / und vielleicht die fürnehmſte / Urſach dieſer Würckungen ſeye ; ob es ſchon bey uns nicht ſo gar ausgemacht iſt / wie er ſolche verrichte.

X. Was ſind ſonſten noch für Umſtände / ſo zu der Hiſtori und Nachricht von gegenwärtiger Sache gehören?

Es wird II. gemeiniglich dieſer erzehlet / daß alle Monat umb den Voll- und Neumond eine ſtärckere Flut / als bey denen Vierteln ſeye ; und daß

daß II. das gantze Jahr durch keine grössere Flut seye/ als wann der Mond im Æquatore selbst / oder nahe bey ihm / neu oder voll wird; das ist / in denen Neu- und Vollmonden / die ohngefähr / mitten im Martio oder September sich begeben. Welche Zusammenhängung der Bewegungen des Meeres mit dem monatlichen und jährlichen Lauff des Monds / wenn sie mit mehrern Erfahrungs Proben (welche wir wünschen daß sie in denen Seehörtern mit Fleiß und Vorsichtigkeit angestellet werden möchten) solte bekräfftiget werden ; so würde man desto mehr und kräfftiger schliessen können: Daß der Mond für die fürnehmste Ursach dieser Würckung zu halten seye.

XI. So fragt sichs denn nun / wie der Mond solche Würckungen verrichte?

Weil es der Mühe werth ist / daß an dem Mond betrachtet werde / (1) sein Schein / welchen er von der Sonnen hat; (2) seine Grösse / welche in Ansehung seines diametri oder der ihn durchschneidenden Linie / etwann den vierdten Theil deß Diametri der Erde / und also etwann 400. teutsche Meilen / in Ansehung aber seiner Fläche / fast den zehenden Theil der Fläche der Erden und endlich in Ansehung seines gantzen Cörpers / nur den viertzigsten Theil der Erdkugel / ja weniger ausmacht; (3) seine Beewegung / so wol die tägliche / welche von Osten nach Westen etwann in 25. Stunden/als die monatliche/welche etwañ in 29.und einem halben Tage geschicht ; (4) sein Abstand in

Ansehung

Anſehung der Erde / welcher an ſich ſelber zwar nicht groß / in dem man urtheilet / daß er nur 50000 teutſche Meilen von der Erden ſtehe / in Anſehung aber anderer Sternen mercklich genug iſt x.

XII. Scheinet es denn / daß alle dieſe Würckungen auf dem groſſen Welt-Meer / von dem Schein des Monds herzu leiten ſeyen?

So hat zwar *Athanaſius Kircherus* geglaubet / welcher ſich einbildete / daß / gleich wie unſere Waſſer viel Saltz in ſich haben / alſo auch die Waſſer im Mond / die er ſetzet / daß ſie mit Saltz-Theilgen von einer andern Art angefüllet wären / welche in dem ſie mit denen Strahlen der Sonnen / die aus dem groſſen Welt-Meer des Monds auf unſer Welt-Meer zurückſchieſſen / zugleich abflieſſen und mit dieſes ſeiner Saltzigkeit vermiſchet werden / eine ſolche Aufkochung an dem Waſſer verurſachten / dergleichen man in denen Werckſtädten derer Scheide-Künſtler offt ſiehet ſich zu begeben / wann unterſchiedlicher Art Saltze miteinander vermiſchet werden. Siehe ſeine untrrirzdiſche Welt / im 3. Buch des I. Theils / und deſſen II. Abſchnitt im 2. Capitel.

XIII. Wie

XIII. Wie kan aber / wenn dieser Grund-Satz bestehen soll / eine eben so merckliche Bewegung der Meeres-Wasser in dem Neumond (da doch der Theil des Monds / welcher uns entgegen gekehret ist / alsdann ganz keinen Schein hat) als in dem Vollmond / da er mit vollem Gesicht scheinet / sich begeben?

Kircherus bemühet sich an angezogenem Ort dieser Schwerigkeit dadurch abzuhelffen / daß in dem Neu-Mond das Meer erreget werde von dem Schein der Sonnen / welcher aber mit denen (x) Theilgen / die aus dem Mond fliessen / und in ihrem sie umbgebenden (z) Dampff-Kreyß zerstreuet sind / gefärbet und vermischet ist; und deßwegen wären die Fluten und Ebben der Meere / 3. Tag vor / und 3. Tag nach denen Neu- und Vollmonden mercklicher / umb die Viertel aber sehr klein und gering. Aber / wann man dieses schon so setzen und zugeben wolte / so bleibet doch noch eine sehr grosse Schwerigkeit zurück / wie man nemlich dem 4ten und sonderlich mercklichen Umbstand dieser Sache genugthun könne: Daß nemlich die Flut und Ebbe der Meere / unter und über der Erden / an Oertern / so einander gantz entgegen gesetzt sind / sich allezeit zugleich begeben?

XIV. Was wird dann sonst für ein Grundsatz / sich zu diesem Umbstand am besten schicken / und ihme ein Genügen thun?

Es wird schwerlich ein scheinbahrer und vernünfftis

x) effluviis. z) atmosphæra.

nünfftigerer Grundſatz / als des Carteſii ſeiner / welchen er im IV. Theil ſeiner Anfangs-Sätzen Num. XLIX. und folgenden vorſtellet / gefunden werden / und welcher ſonderlich in folgendem beſtehet: (1) E F G H (in der XXIII. figur) iſt die Er-Erde. 1. 2. 3. 4. aber die Fläche deß Meers / von welcher wir / umb gröſſerer Deutlichkeit halben / ſetzen / daß die gantze Erde umbgeben und umbſchloſſen werde / 5. 6. 7. 8. endlich iſt die Lufft / ſo ſich über die Meere erſtrecket. (2) Bildet man ſich ein / daß umb dieſes gantze elementariſche Geſtell ein kleiner Würbel von Himmels-Lufft A B C D. herumbgehe / welcher den Mond in einem Monat um die Erde herumb treibet / und zugleich die Erde ſelbſt um ihren Mittelpunct herumb wältzet. Wann denn nun (3) der Mond nicht in dieſem Würbel wäre / ſo würde der Punct T, welcher iſt der Mittelpunct der Erde / in dem Punct M ſeyn / welches iſt der Mittelpunct deß Würbels; wenn aber der Mond L. gegen B. zu ſtünde / ſo muß dieſer Mittel-Punct T. zwiſchen M. und D. ſeyn: Dieweil / wenn der Punct T. nicht etwas mehr von B. als von D. abſtünde / die Gegenwart des Monds verhindern würde / daß die himmliſche Materi nicht ſo frey flieſſen köndte zwiſchen B und T. als zwiſchen T. und D: und da der Ort der Erden in demſelben Würbel nicht begräntzet wird / ohne von der Gleichheit der Kräffte der himmliſchen Materi / die umb ſie flieſſet; ſo iſt offenbahr / daß ſie / die Erde / deßwegen etwas nach D. zu gehen müſſe: Und auf

glei-

Fig. 23.

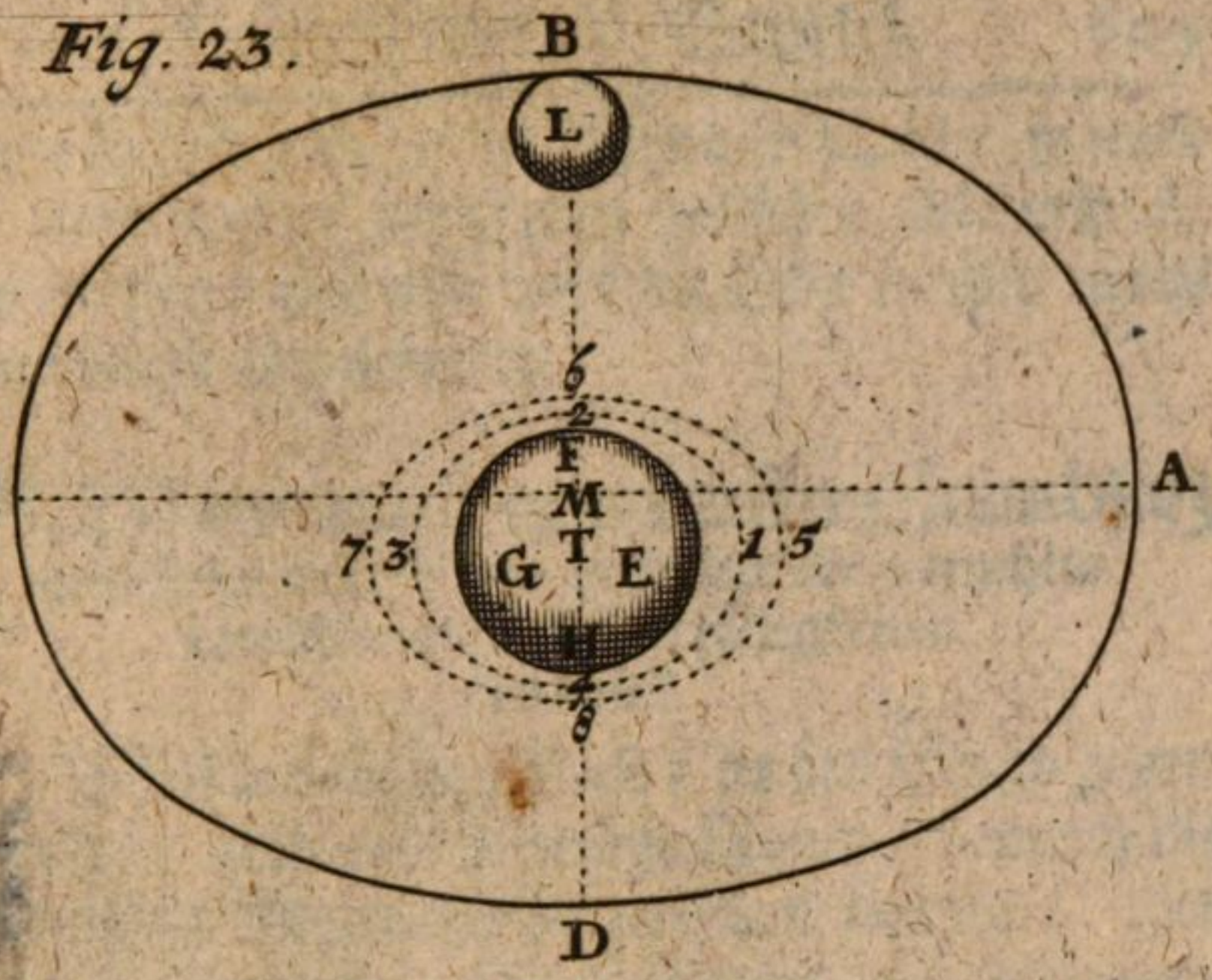
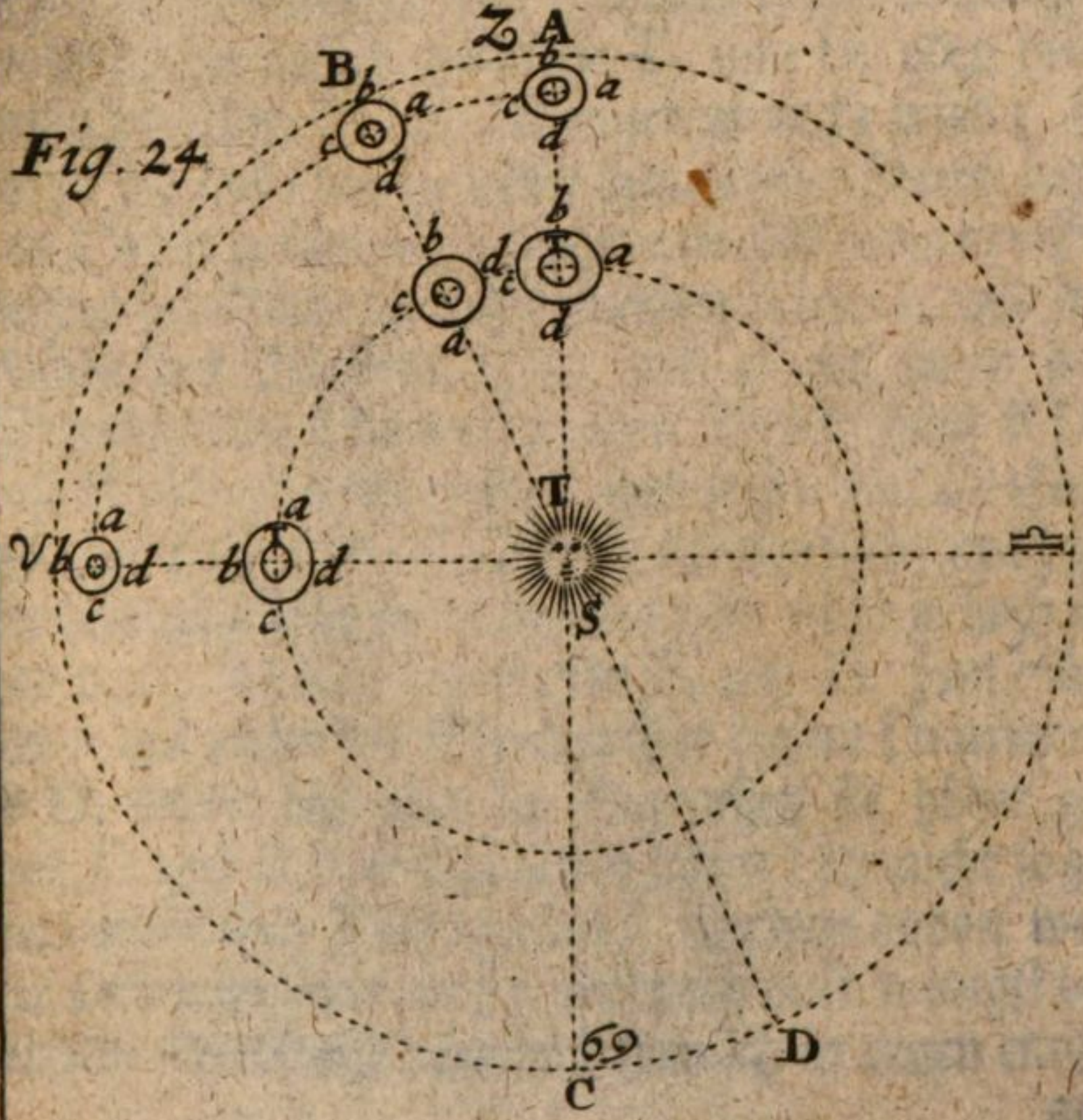


Fig. 24



gleiche Weise / wenn der Mond in C. ist / so wird der Mittelpunct der Erden zwischen M. und A. seyn müssen / und also wird die Erde immer etwas vom Mond abweichen ꝛc.

XV. Wann man nun diesen Grundsatz annähme / wie folgen denn die oben erzehlte Umbstände und Vorfälligkeiten daraus?

Weil auf solche Weise / da der Mond gegen B. stehet / nicht nur derjenige Raum / dadurch die himmlische Materi fliesset zwischen B. und T. oder vielmehr zwischen L. und F, sondern auch derjenige / wodurch sie fliesset zwischen T. und D. oder vielmehr zwischen D. und H, enger gemacht wird ; so folget daraus / daß gedachte himmlische Materi beyder Orten geschwinder fliesse / und also mehr drucke / beydes die Fläche der Lufft zwischen 6. und 8. und die Fläche des Wassers in 2. und 4 / als wenn der Mond in dem Diametro oder Durchschnitt B D. deß Würbels nicht wäre ; und daß / weil die Cörper der Lufft und deß Wassers flüßig sind / und dieser Druckung leicht nachgeben / sie nicht so hoch über denen Theilen der Erden F. und H. seyn müssen / als wenn der Mond ausser diesem Diametro B D. wäre ; daß aber im Gegentheil sie höher gegen G und E / nemlich denen Ufern / die nicht so gerad unter dem Mond stehen / sondern davon weiter entfernet sind / seyen : wodurch aufs wenigst der vierdte Umbstand / warumb nemlich in denen entge-

gen

gen gesetzten Oertern der Erde/ dieses grosse Wachsthumb der Wasser an denen Ufern zugleich geschehe/ seinen geweißten Weg und scheinbahre Ursach hätte.

XVI. Wie kan aber denen täglichen Abwechselungen der Ebbe und der Flut nach diesem Grundsatz ein Genügen geschehen?

Dieweil der Theil der Erde / so nun in F, gerad gegen dem Punct B. oder L, wo das Meer (gerad nemlich unter dem Mond) am wenigsten hoch ist / stehet/ nach sechs Stunden in G, gerad gegen dem Punct C, wo das Meer am höchsten ist/ und nach 6. andern Stunden in H. gerad gegen dem Punct D, und also weiter / seyn wird: Oder vielmehr (weil der Mond unterdessen auch etwas von B nach C. fortgehet / als welcher innerhalb einem Monat den Circul A B C D durchläufft;) dieweil der Theil der Erden / welcher nun in F. gerad gegen dem Cörper deß Monds stehet / nach 6. Stunden und etwann 12. Minuten / schon über dem Punct G, in demjenigen Diametro oder Durchschnitt des Würbels A B C D, welcher denjenigen Durchschnitt eben dieses Würbels / worinnen er vorher war / (a) nach rechten Winckeln durchschneidet/seyn wird; so wird alsdann das Wasser unter C. am höchsten seyn (nemlich mitten im Meer/ dahin es von denen Ufern abgetrieben worden;)

a) lese davon die Mathematicos.

den;) und abermahl nach 6. Stunden und 12. Minuten wird derselbe Theil schon über H. seyn an demjenigen Ort / wo das Wasser (zu verstehen/mitten im Meer) am wenigsten hoch seyn wird ꝛc. Woraus klar zu ersehen ist/warumb das Meerwasser alle 12. Stunden und 24. Minuten an einem und eben demselben Ort an und ablauffen müsse.

XVII. Warum ist aber die Flut im neuen und vollen Mond gröſſer / als zwischen dieser Zeit?

Es ist zu mercken / daß dieser Würbel A B C D nicht eben so just rund / sondern derjenige Diameter desselben / worinnen der Mond / wann er neu oder voll ist / stehet / kürtzer seye / als der / welcher ihn nach rechten Winckeln durchschneidet / wie schon oben ist gesetzet worden; woraus fliesset / daß der An- und Ablauf des Meers / wann der Mond neu oder voll ist / gröſſer als zwischen der Zeit seyn müsse.

XVIII. Es drucket aber diesen Theil des Grund-Satzes sonderlich diejenige Schwerigkeit / daß der Mond (wie die (b) Ausrechnungs-Bücher bezeugen) wann er neu und voll ist / nicht allemahl am (c) nächsten bey der Erden seye?

Dieses wendet zwar nebst vielen andern *Hamelius* p. 432. nach dem Nürnbergischen Druck / gegen gedachten Cartesianischen Grund-Satz ein /

b) Ephemerides. c) perigæa.

welcher wenig Linien zuvor bekennet / er könne nicht läugnen / daß fast nichts Sinnreichers hätte können erdacht werden ; er setzet aber stracks dazu; es ist aber dieser Schwerigkeit neulich von einem verständigen und sehr gelehrten jungen Mann ein Genügen geschehen: Es wäre aber zu wünschen / daß dieser hochzulobende Mañ darbey gesetzt hätte / wer derselbe gewesen / und wie er ein Genügen gethan habe. Er hänget zwar daran / welches ich auch schon längst gemuthmasset / daß es nicht gantz gewiß wäre / daß die gröste Fluten eben allezeit just im vollen und neuen Mond geschehen / sondern daß sie meistentheils den dritten Tag vor dem Neumond / und den 18ten Tag darnach sich zu tragen / setzet auch dabey / daß dieses noch genauere und mancherley Anmerckungen erfodere.

XIX. Könte nicht anders woher ersetzet werden / wodurch dieser Zweifel gehaben würde?

Es scheinet freylich / daß solches umb den Grundsatz deß Cartesii zu verthäidigen gesaget werden könne / und daß der vorgebrachte Zweifel vergebens in Weg geleget worden seye / weil nemlich der Cartesius nirgends gesagt hat / daß die gröste Fluten und Ebben alsdann sich begeben / wann der Mond am nächsten von der Erden stehet / sondern wann er in dem kürtzern Diametro seines (d) elliptischen Würbels ist. Nemlich in dem Raum

B T.

d) ellipsis heißt bey denen Mathematicis eine gewisse Eyrunde und länglichte Figur.

B T. deß kürtzern Diametri ist die himmliche Materi in ihrem Fluß freylich mehr gedruckt / als in dem Raum C. T. deß längern Diametri, wenn auch gar kein Mond an diesem Himmel wäre. Wenn man sich aber einbildet / daß der Cörper deß Monds bald in jenem / bald in diesem Raum / entweder näher oder ferner von der Erden stehet / so nimmet er in beyden Orten gleichen Raum ein / und bringet dem Fluß der Himmels-Lufft gleiche Hinderniß. So bleibet denn auch noch der Fluß der Himmels-Lufft / wenn der Mond vorhanden / in dem kürtzern Diametro enger zusammen gepreßt / als in dem längern Diametro, wann eben der Mond da zugegen ist: So wird denn auch die Luft und vermittelst der Lufft das drunter liegende Wasser / dorten mehr als hier gedrucket werden: So wird denn dorten noch ein grösserer und häuffiger Zufluß als hier seyn.

XX. Ich hätte aber gemeinet / daß nur auf denjenigen Raum gesehen werde / welcher zwischen dem Mond und der Erden ist / und also nothwendiger weiß / wenn dieser Raum allezeit im neuen und vollen Mond enger als in denen Vierteln wäre / der Mond allezeit bey jenen am (e) nächsten und bey diesen (f) am weitsten von der Erden seyn müsse?

Diese Folge gienge ohne Zweifel wieder den Cartesium an / wenn das erstere / welches gesetzet wird / deß Cartesii Satz wäre / da er es doch nicht

e) perigæa. f) apogæa.

iſt. Sondern er hat nur das gewolt / daß der gantze Raum nach dem Grund-Satz von dem Mond / ſo in B T. enger als in C T. iſt / noch enger ſeye und bleibe / wenn der ſehr groſſe Cörper deß Monds vorhanden / als dieſer C T. wann eben derſelbe da vorhanden; und daß deßwegen die Himmels-Lufft ſo wol unter als über dem Mond (er mag am nächſten oder am weitſten von der Erden ſeyn) gedruckter flieſſen müſſe / als in dem Raum C T. in einem Fall wie in dem andern. Ich habe warlich nimmer glauben können / daß der Carteſius nach ſeinem hohen Verſtand / welchem ihm auch ſeine Neider geſtehen / eine ſo leicht zu merckende und aus gedachtem Satz folgende Abſurdität und Ungeräumbheit (welche gegenwärtige Frage vorſtellet) nicht ſolte vorher geſehen haben / wenn er auch ſolchen Satz und Meinung gehabt hätte.

XXI. Woher hat aber aufs wenigſt der Carteſius dieſes gewuſt / daß der neu und volle Mond allezeit den kleineren Diametrum deß Würbels einnehme?

Es ſagt zwar der Carteſius nicht / woher er das wiſſe; aber nach meinem Urtheil hat er es daher wiſſen können: Wann der kleine Würbel deß Monds a b c d (in der 24. Figur) zugleich mit der Erden / innerhalb dem groſſen Würbel der Sonnen von A. biß B. in der Zeit von 27 Tagen und einem halben / oder in Zeit ſeines (g) Umblauffs Monats / aufs

g) menſis periodicus, da nemlich der Mond wieder an vorigen Punct des Himmels kommt.

aufs wenigst 26 Grad weiter kommt / da unterdessen die Menschen auf der Erden meinen / als wenn die Sonne so viel Grad von C. biß D. fortgegangen seye; so geschicht es durch diese runde und Kreyßhafftige Umdrähung des Würbels des Monds/daß der kürtzere Diemeter b d der in A gerader aufwerts stehet / in dem fortgehen sich allgemach gegen der rechten Hand herumb bieget / also daß er in dem andern Stand B, das Lager b d, welches von dem vorigen aufgerichteten und allenthalben (h) gleichweit = linichten Lager b d, nach der rechten Seite zu gekommen / in dem der Winckel d T d, dem Winckel C S D gleich ist / und also wenn der Mond / in seinem Würbel nach vollendetem Umblauffs Monat / in seinem vorigen Stand d b wäre/ und noch etwann 26 Grad von d biß d zu lauffen hätte / erst nach dem End eines Zusammenkunfft (i) Monats / zu der Linie der (k) Zusammenkunfft in dem kürtzeren Diametro seines Würbels kommt.

XXII. Warum giebt es aber zu der Zeit/ wann Tag und Nacht gleich ist / die gröste Fluthen im gantzen Jahr?

Die Ursach dieses/ was nun gefraget worden/ pflegte ich sonsten mit dem Honorato Fabri aus

h) parallelo. i) mensis synodicus wenn Sonn und Mond zusammen kommen: Von diesem aliem muß man aus der Mathesi unterrichtet werden.
k) syzygia.

ſeinem VI. Tractat p. 362. daher zu leiten / daß alsdenn der Mond über dem Æquatore und alſo über einer gröſſeren Menge Waſſer / als wenn er bey denen (l) Wendzirckeln iſt / ſtehet. Aber nun mag ich auch diejenige nicht aus der Acht laſſen / welche *Pierre Sylvain Regis* in ſeinem ſyſtemate Philoſophiæ. im IV. Theil p. 236. nach dem Lyoniſchen Druck / nach dem Carteſianiſchen Grundſatz gegeben hat. Nemlich: weil die Erde / zu der Zeit / wenn Tag und Nacht gleich iſt / im Anfang deß Widders und der Waag ſtehet / und gleich wie alsdenn ihre Axe oder die durch ihr centrum durchgehende Linie ſo gegen der Sonnen geſtellet iſt / daß ſie weder ſich gegen derſelben neiget / noch von derſelben ſich abneiget / alſo ſchicket ſich die Fläche der ecliptic oder des Sonnenwegs im Himmel gerad auf den Æquator der Erden: und weil der Würbel der Soñen an dieſem Ort der Fläche ſtärcker würcket / als ſonſt in einem andern Theil derſelben / ſo muß auch der Æquator der Erden zu der Zeit / wenn Tag und Nacht gleich iſt / mehr gedrucket werden / als zu irrgend einer andern Zeit im gantzen Jahr; derowegen / weil die Linie der Zuſammenkunfft und deß (m) Gegenſtands alsdenn kürtzer iſt / ſo muß der Mond / der darinnen ſtehet / nothwendiger Weiſe eine gröſſere Flut der Meere verurſachen.

XXIII.

l) tropici. Davon die Mathematici zu conſuliren. m) oppoſitionis.

XXIII. Aber hier wird uns eine neue Schwerigkeit von dem Varenio in seiner general oder gemeinen (n) Erd-Beschreibung p. 173. und 179. in Weg geleget.

Ich weiß solche Schwerigkeit wol / und bestehet sie darinn / daß in deß Cartesii seiner Figur oder (o) Abbildung das Meer unter dem Mond in F. in seinem grösten Ablauff nnd Niedrigkeit vorgestellet wird / da man doch im Gegentheil weiß / daß / wenn der Mond in dem Mittags Circul stehet/das Wasser wachse / und / wann er von ihm abgehet / abnehme. Allein diese Schwerigkeit ist von keiner Wichtigkeit: Dann das Wasser wächst wol / wenn der Mond an den Mittags-Circul kommt / aber nur an denen Ufern / wie solches die Erfahrung bezeuget ; daraus von sich selbsten folget / daß es zu eben derselben Zeit mitten im Meer unter dem Mond niedriger werde / weil der Fluß der Himmels-Lufft an demselbigen Ort des Himmels mehr zusammen gedruckt ist / und also auch eine grössere Druckung der Lufft und deß Wassers in dem darunter liegenden Meer darauf folget : wie solches für Augen kan gestellet werden in einer Schüssel / die von Wasser fast voll ist / daß nemlich / wann ein hültzerner Teller mitten darauf geleget / und mit dem Finger nur ein wenig hinunter gedrucket wird / auch das drunter liegende Wasser gedrucket werde / und deswegen gegen dem Rand der Schüssel / gleich-

n) Geographia. o) diagrammate.

ſam als gegen dem Ufer / allenthalben aufwärts ſteige.

XXIV. Noch eines muß ich fragen / welches nemlich die Urſache ſeye / daß das Waſſer zu Eyß wird?

Oben im I. Abſchnitt deß abſonderlichen Theils im IV. Cap. und in der III. Frag / haben wir die länglichte und runde und gleichſam Wurmformige Geſtalt der Waſſer-Theilgen / und daß ſie zugleich glatt oder ſchlüpffrig und bieghafftig ſind / aus denen Vorfälligkeiten und Begebenheiten deſſelben hergeleitet; und haben daraus in der 4. Frag geſchloſſen / daß die Natur des Waſſers mit ſich bringe eine Zuſammenſetzung aus denen erſtgedachten Theilgen / welche ſich nur leidend verhalten / und zugleich aus einer andern feinern und würckhafftigern Materi / welche ob du ſie ein gelindes Feuer oder Wärme / oder auch eine (p) himmliſche Materi nennen wirſt / mir einerley ſeyn wird; von welcher nemlich jene Theilgen in ihrem immerwährendem Fluß / Bieghafftigkeit und innerlichen Bewegung erhalten ſollen werden. So lang nun dieſe Theilgen der Wärme oder des Feuers oder der Himmels-Lufft in genugſamer Menge vorhanden ſind / ſo lang verharret das Waſſer in ſeiner Flüßigkeit. Wenn aber die Natur der Wärme in einem immerwährenden Fluß beſtehet / da ſonderlich die Druckung der Lufft ihn beſchleuniget / und von der Sonnen

p) æthereum.

nen als ihrer vornehmsten Quelle / in denen kurtzen Winter-Tagen / da auch die Krümme und die Wenigkeit ihrer Strahlen dazu kommt / so viel Wärme auf die Wasser nicht wieder kan zugesetzet werden / als von ihnen Tag und Nacht abgehet / so verursachet endlich dieser Mangel der Hitze / einen Mangel / bey jeden Theilgen zwar der Bieghafftigkeit / bey allen aber der hin und her Bewegung / welche zum fliessen erfodert wird ; also daß sie endlich steiff und träg werden / und auf einander nicht nur still liegen bleiben / sondern auch einen grossen Klumpen von erstarrten Theilgen / der sich manchmahl weit erstrecket / machen / welchen wir Eyß nennen / von welchem / wie auch von seiner Luckerheit und der hierauf folgenden Leichtigkeit / als auch einiger Durchsichtigkeit / und von anderen seinen Eigenschafften / wir aus dem was gesaget worden ist / leicht Ursachen werden geben können.

XXV. Lieber / so gib denn mit wenigem diese Ursachen.

Erstlich kan man sich leicht einbilden / daß noch etwas von der vorigen Durchsichtigkeit / welche das Wasser hatte / übergeblieben seye ; weil die erstarzete Theilgen / ob sie wol noch etwas unordentlich untereinander stehen / dennoch weitere Löchlein / als vorher / machen / durch welche die Materi deß Scheins in etwas nach denen Augen zu gehen kan. Zum andern aus eben diesem / was wir erst gesaget haben / wird auch seine Luckerheit sattsam offenbar /

weil diese bloß in der Weite der Löchlein oder der zwischen-Räumlein bestehet. Endlich und zum Dritten die Leichtigkeit des Eyses (welche die That selbsten erweiset/in dem die/obschon sehr grosse/ Schollen des Eyses / dennoch auf dem noch fliessenden Wasser schwimmen) kommet aus eben derselben Luckerheit her; weil nemlich so viel wenigere Anstösse der Himmels-Lufft / welche die schwere Dinge gegen den Mittelpunct der Erden treibet/auf die feste Theilgen / welche zwischen denen Löchlein liegen / anstossen / als weiter die zwischen-Räumlein der Löchlein sind/ worinnen sie gleichsam vergebens sind und keine Würckung haben können.

Das VI. Capitel.

Von denen Winden und andern (q) Geschichten/ die in und von der Lufft geschehen.

I. Was pfleget man unter dem Nahmen Wind (r) überhaupt und allgemein zu verstehen?

WInd wird überhaupt genennet / alle Wähung oder merckliche Bewegung der Lufft/ welche von einem Ort nach dem andern gerad für sich gehet und geschicht; dergleichen zwar beständig und immerfort unter und nahe bey dem Æqua-

q) meteoris aëreis. r) generalissimè.

Æquatore, von Osten nach Westen Tag und Nacht so mercklich wähet / daß sie denen / die da aus Europa in Ost-Indien schiffen / höchst entgegen stehet / und den Lauff der Schiffe aufhält / den Lauff aber derer / die aus Indien nach Europa wollen / sehr beschleuniget. Deren stets währenden Wähung von Osten ursach scheinet theils zu seyn die Druckung der Lufft / so durch Veranlassung deß Monds / welcher durch seinen täglichen Lauff immerfort von Osten nach Westen gehet / oder der Erden / welche im Gegentheil durch ihren täglichen Lauff von Westen nach Osten gehet / und ihre Lufft dem Monds-Cörper nach und nach entgehen wendet / entstehet / theils / und vielleicht am meisten / die Entgegenkunfft und Warmmachung der Sonnen / und die daran hängende Luckermachung der dünstigen Lufft; wodurch geschicht / daß ein jeder Theil der Lufft / welcher unter der Sonnen sehr lucker worden / von oben herunter in niedrigere / und vielmehr in die von der Kälte der vorigen Nacht enger zusammen getriebene westliche Theile als östliche / als welche von dem kurtz vorhergegangenen Mittag noch warm und mehr erhöhet sind / fortfliesset / und also zugleich mit der Sonnen / oder in etwas vor der Sonnen her / beständig nach Westen fortgehet.

II. Was ist aber von andern Winden/ die nicht so beständig und ordentlich sondern unordentlich sind / dergleichen in unsern Gegenden dann und wann wähen/zu halten?

Der Aristoteles hat schon längst erkand / daß die Materie derselben eine / doch zimlich truckene Ausdämpffung aus der Erden seye / und zwar daraus / daß aller Winde ihre Natur ist auszutrocknen / doch einiger mehr / als der andern. Dieweil aber diese Austrucknung auch geschehen kan durch die Bewegung der feuchten Ausdünstungen / welche eine grössere Feuchtigkeit aus andern Cörpern austreiben / und zugleich mit sich wegführen; so meinen die neuere Scribenten mit dem Cartesio, daß mehr die dünstige als die Rauch-artige Ausdämpfungen Materi zu denen Winden geben; und ist die fürnehmste Frag von der Form der Winde / welche daß sie in einem Antrieb und einer geschwinden gegen einer gewissen Gegend gerichteten / Bewegung gedachter Ausdämpfungen bestehe / allzu klar ist: Daß also die gantze Frage endlich da hinaus läufft / daß die Ursach dieses Antriebes / welcher in denen gantz langsam und unvermercklich in die Höhe getriebenen Dünsten erreget wird / müsse angezeiget und erkläret werden.

III. Was haben denn die Aristotelische Welt-Weise für eine Ursach dieses Antriebs erkand?

Sie haben gemeiniglich ihme zwo Ursachen zu-

zugeschrieben: [1] die Zurückschiessung derer auffsteigenden Dünste/so von denen Wolcken herkommt/ und zwar nicht nach einer Schnur-geraden Linie/ weil immerfort neue Dünste ihnen nachfolgen/ sondern mit einer Krümme / wie solches die Erfahrung bezeuget: (2) die Kälte der obern Lufft. Es scheinet aber/ daß keine von diesen beyden genugsam seye. Dann [1] ist keine zurückgebogene Bewegung eines Cörpers grösser oder gewaltiger / als die Bewegung / wo sie zuerst anstößt/ sondern vielmehr gemeiniglich (wie solches die Vernunfft selber erfodert) schwächer: (2) Da die Natur der Kälte in der Ruhe oder Mangel der Bewegung bestehet/ wie wird denn dasjenige / was gantz langsam aufwärts bewogen wird/ von der Kälte einen grössern Trieb hinunterwerts bekommen ? und ob es wol scheinet/ daß man hierauf mit einigem Schein einwenden könte/ daß jene Bewegung / so aufwerts geschicht / zwar wegen der dargegen strebenden und immerfort wiederstehenden Schwere langsam aufwerts gehe / dennoch aber/ wann die Zurückbiegung einmahl angefangen / solche Bewegung darnach mit einer steten Geschwindigkeit und Beschleunigung vergesellschafftet seye; welches heut zu Tag aus vielen Erfahrungsproben bekand ist ; so kan doch diese Einwendung nicht alle Schwerigkeit heben/ sintemahl auf solche Weise der geschwinde und eilige Trieb der Winde von einer so grossen Höhe

Schnur-

Schnur-ſtracks herunter geſpüret müſte werden; welches aber wieder die offenbahre Erfahrung iſt.

IV. Was führen aber die neuere Weltweiſen für eine Urſach dieſes Triebs an?

Eben diejenige / welche ſchon längſt *Vitruvius* im VI. Cap. ſeines I. Buchs gegeben hat / da er den Wind beſchreibet / daß er **eine flieſſende Welle der Lufft mit einer ungewiſſen hin und her Wallung der Bewegung ſeye** / und darnach die Sache mit dem Exempel der Kupffern und holen (s) Wind-machenden Gefäſſe erkläret / in dem er ſaget / **ſie hätten ein gantz enges Löchlein / wodurch man das Waſſer eingieſſet / und man ſetze ſie an das Feuer / und ehe ſie warm worden / hätten ſie keinen Geiſt oder Wind / ſo bald ſie aber anfangen heiß zu werden / ſo machen ſie Wind bey einem hefftigen Feuer : Und ſo könne man aus dieſem geringen und wenig Zeit erfodernden Schau-Werck Wiſſenſchafft haben und urtheilen von denen groſſen Urſachen der Natur des Himmels und der Winde.** Dieſe Beſchreibung deß in denen Wind-Gefäſſen durch Kunſt gemachten Windes hat Carteſius im IV. Buch

s) Æolipila iſt ein kupffern Gefäß / ſo inwendig hol / und einen Schnabel mit einem gantz engen Ausgang hat.

IV. Buch von denen Lufft-Geschichten angenommen und treflich verbessert / und darauf gerichtet / daß man unterscheidentlicher begreiffen möchte / wie die Winde von der Natur gezeuget würden.

V. Wo ist aber in der Lufft eine solche hole Kugel? Wo ist Feuer / so das Wasser erhitzet? wo ist endlich das enge Loch / durch welches der warmgemachte Dampff einen solchen Trieb bekommen könte?

Hier wird nicht eine gäntzliche Gleichheit sondern nur einige Übereinkommung gesucht und (1) haben wir zwar hier nicht einen gantz runden / doch einen (t) halben und gleichsam in der mitte durchgeschnittenen Ball oder runde Kugel / oder besser zu reden / ein nicht gar hohes Gewölb / welches in der Lufft über denen Meeren / Seen / Flüssen / ja auch über denen nassen und feuchten Gegenden der Erden selbsten / ausgebreitet ist: (2) und werden die Dämpffe zwar nicht von einem darunter flammenden Feuer hoch in die Lufft getrieben und erhaben; doch ist die Hitze der Sonnen / welche von oben her / auf die Fläche derer Wasser und der nassen Erde stosset / wie auch die unterirrdische Hitze / welche aus dem innersten der Erden heraus dünstet / ja auch nur einige Lauligkeit / genugsam umb eine so unermeßliche Menge der Ausdünstungen, Tag und Nacht herfür zubringen; ja auch wol der Schnee / so wol der dickere hier auf der Erden / als auch der viel dünnere

t) hemisphæricus.

dünnere und denen ſchon zergehenden Nebeln gleiche / in der Lufft / gibt eine bequeme Materi zu denen Dämpffen / welche durch eine gantz gelinde Wärme aufwerts ſollen getrieben werden: (3) hat zwar kein mit Fleiß gemachtes Loch / in deſſen Enge die erſtlich langſam und gemeiniglich unmercklich flieſſende Außdünſtung einen Trieb und Beſchleunigung bekommen köndte / hier Platz; aber die Zufällige Zuſammenkunfft der Wolcken unter ſich ſelbſt / oder mit denen Bergen / ſo in der Nähe ſind / oder eines Windes / der ſchon anderswo würcklich währete ꝛc. kan ſolche Enge bilden und machen; ja auch die an einigen Orten durchlöcherte und durchgebohrte Hölen der Berge blaſen einige gelinde / oder auch ſtarcke Winde in die Lufft aus / davon *Athanaſius Kircherus* in ſeiner unterirrdiſchẽ Welt im I. Theil am 115 und folgenden Blättern / einige für andern merckliche Exempel / inſonderheit von dem (u) Windberg der Cæſier, uns erzehlet.

VI. Kan man ſich nicht auch noch andere Arten / ohne die allererſt erklärete / wie die Winde gezeuget werden / einbilden?

Es ſcheinet / daß überhaupt eine jede Urſach / welche das gleichſtehende Gewicht der Lufft merclich verändert / einigen Anlaß zu denen / auff wenigſt gelind währenden Winden / geben könne; alſo daß / wann die Lufft irgendswo mercklich warm

und

u) mons Æolius.

und lucker gemacht worden / sie in andern benachbarten Ländern kälter und dicker und also schwerer wird / und nach jener Gegend mit Gewalt dringet / und durch ihr fortwallen die Gestalt des Windes an sich nimmt. Und gewißlich von diesem darzukommenden Zusatz / wird derjenige allgemeine Wind innerhalb (w) des heissen Erdstrichs / der immerfort nach Westen wähet / mit viel besserem Schein hergeleitet / wann wir uns nemlich einbilden / daß die Sonne / welche stets über dem heissen Erdstrich gehet / und also die Lufft / darüber sie schwebet / sehr lucker macht / und erweitert / Anlaß zu der kältern Lufft in beyden (x) gemäßigten Erdstrichen gebe / also daß sie von beyden Seiten zufliesset / und der Sonnen / welche stets gegen Westen ihr vorhergehet / auf dem Rücken nachfolget / und also zugleich mit derjenigen Ursach / die in der I. Frag ist erkläret worden / eine solche beständige Würckung befodert. Lese hievon auch Honor. Fabri im VI. Tractat seiner Physic / im IV. Buch dessen XIII. und viel folgende Sätze. Aus welchem Grund Cartesius in der Lehre von denen Lufft-Geschichten / viele Vorfälligkeiten der Winde nicht uneben herleitet.

VII. Welches sind aber die fürnehmste Beschaffenheiten und Eigenschafften der Winde?

Sie sind sehr mancherley und veränderlich / und in einem Land anders als in dem andern. In

w) zona torrida. z) zonæ temperatæ.

dieſen unſern Gegenden deß mittleren Teutſchlandes haben wir durch die lange Erfahrung folgende Unterſchiedlichkeit der Winde angemercket / daß z. Exempel die Weſt-Winde meiſtentheils naß und ein wenig kalt / Regen- oder Schneehafftig / nach der unterſchiedlichen Jahres-Zeit / ſeyen ; Weil ſie nemlich aus der breiten und nicht gar weit entfernten Atlantiſchen oder Weſt-See / wähen / und eine groſſe Menge dicker Dampffe in unſere Länder überbringen : Die Nord-Winde aber insgemein ſehr kalt und hell / von wegen des Schnees / der in Norden zerſchmeltzet / und der Dünſte / die in groſſer Menge wie Eißblättlein zu uns gebracht werden / welche die wäſſerige Dünſte / die von Oſten her wähen wolten / auf die Seite hin reiſſen : Die Oſt-Winde insgemein hell / weil ſie denen Dünſten / die aus Weſten kommen wolten / Schnur-ſtracks entgegen gehen ; welche aber umb eben dieſer Klarheit des Sommers offt über die maſſen warm / deß Winters aber öffters grimmig kalt ſind / weil beym erſten Fall die ſtetswährende Hitze der Sonnen von wegen der Länge der Tage Hitze und Truckne macht / beym letzten aber dieſe Winde / ſonderlich wann der Schnee in denen Carpathiſchen / Böhmiſchen ꝛc. Gebürgen / da der Tag anfängt zuzunehmen / ſchmeltzet / Eißhafftig und denen Nordwinden gleich werden : Die Süd-Winde endlich warm und etwas feucht ; weil ſie aus denen heiſſen und ſandichten Oertern in Africa , die daſelbſt groſſe Hitze der Lufft / auch nach dieſen unſern Gegenden überbrin-

gen /

gen / und zugleich einige Menge von wässerichten Dämpffen / aus dem darzwischen fliessenden Mittelländischen Meer / so eben nicht gar breit ist / mit sich führen.

VIII. Sind diese Beschaffenheiten der Winde bey uns beständig also?

Daß sie aufs wenigst meistentheils sich so verhalten / haben wir durch die tägliche Erfahrung gelernet; wollen doch zugleich dasjenige / was wir für anderm sehr merckwürdig halten / hier anmercken: Nemlich daß die Winde von unterschiedlichen Gegenden Circulweiß einer nach dem andern wähe; also daß z. E. / wann der Westwind einige Tage lang gewähet / der Nord-Westwind drauf folge ; und nach einigen / mehrern oder auch wenigern Tagen / ja bißweilen Stunden / der Nordwind selbst darauf komme / und ferner auf diesen / abermahlen nach einer ungewissen Zeit / der Nord-Ostenwind / der Ostenwind selbst / der Süd-Osten / und Südwind selbst / der Süd-Westen und endlich wiederumb der Westwind ꝛc. folge / welche denn solchen Circul von neuem in eben solcher Ordnung anfangen / gar selten aber rückwerts / oder aufs wenigst nicht gar weit / ihren Weg nach einander fortgehen werden ꝛc: Welche Sache wie sie eine noch verborgene Ursach hat; also kan nicht geläugnet werden / daß bißweilen beym Westwind ein sehr angenehmes schönes Wetter seye / aber vielmehr / wenn er stillstehet und nach langem wähen sich endlich zur Ruhe begibt;

im Gegentheil aber der Nord- oder Oſtwind (die ſonſten von Natur hell Wetter bringen) uns bißweilen Regen zuführen / ſonderlich aber in dem Fall / wo entweder der Oſtwind über den aus Weſten entſtehenden langen Regen kommet / und die Regenwolcken / die ſchon über unſern Horizont oder Geſicht-Ender geſchritten ſind / zurück treibet / oder der Nordwind / wann er über eben ſolchen Regen / der nicht nach unſerm / ſondern nach einem entferneten Horizont gegen Norden übergeführet wurde / kommt / ſie durch eine Krümme und Seitwärts zu uns bringet. Wir haben aber wargenommen / daß ein ſolcher auſſerordentlicher Regen kaum einen oder den andern Tag daure / und bald wieder das gewöhnliche ſchöne Wetter ſich einſtelle; welches dieſe untere Muthmaſſungen noch mehr bekräfftiget.

IX. Das ſeye genug von denen Winden / ſo viel als die Kürtze dieſes Wercks leiden wolte. Nun wolte ich / daß du auch von denen übrigen Lufft-Begebenheiten die von der Lufft herkommen / etwas beyfügeteſt.

Dieſelbe ſind der Thau / der Reiff / der Nebel / die Wolcken ꝛc. welche aus eben derjenigen Materi / welche die Winde haben / beſtehen / ſonſten aber ihre eigenartige Formen haben / die nicht gar viel / ſondern nur entweder gleichſam durch einen zufälligen Unterſcheid / oder nur in gewiſſen Graden und Stuffenweiß / voneinander unter-

unterschieden sind; ob wir wol unterdessen ihnen gemeiniglich unterschiedliche Wesen zueignen.

X. Was soll man denn sagen / daß der Thau seye?

Er ist nichts anders / als ein Dunst / der zur Sommers-Zeit aus der feuchten Erden in die Lufft erhaben wird / und welcher / wenn die Sonne noch scheinet und die Lufft erwärmet / in derselben unter der Gestalt eines Dunstes flieget / wenn aber die Sonne kaum unter den Horizont gegangen / und die Wärme der Lufft nur ein wenig nachläßt / wieder auf die Erde / auf das Gewächs und auf das Graß fällt / und daselbst zusammen gehet und zu kleinen Tröpflein zusammenfliesst. Daher kommt es / daß / so lange die Sonne noch zugegen ist / wir trocknes Fuß durch das Graß spatzieren / so bald aber dieselbe untergangen / unsere Schuhe anfangen von dem Graß naß zu werden / weil aber die Sommer-Nächte die Wärme lang behalten / so fält im Anfang derselben Nächte ein nicht so dicker Thau / wie gegen Morgen / da die Lufft kühler wird / und unterdessen die häuffige Dämpffe / welche auch hoch aus der Lufft langsam herunter fallen / mit denen vorigen / so schon näher an der Erden sind / zusammen füget / also daß daraus zimlich grosse Tropffen werden / welche als Perlen klar zu sehen sind.

XI. Wie ist aber der Reiff von dem Thau unterschieden?

Es ist kein ander Unterscheid / als daß eben

dieſe Theilgen der Dünſte / wenn ſie zu Herbſt oder Winters Zeit in der Lufft erſtarren / und alſo ſich nicht mehr biegen laſſen / nicht in Tröpflein zuſammen lauffen / ſondern in kleine dünne Eißblechlein zuſammen wachſen / wovon wann viele zuſammen kommen / ſo machen ſie ein ſolch Schnee-artiges Weſen / welches wir den Reiff nennen.

XII. Was ſageſtu daß der Nebel ſeye?

Der Nebel iſt ebenfals nichts anders / als ein ſchon in etwas dicht gemachter in der Lufft ſchwebender Dampf / welcher durch ſeine Grobheit und ſo viel man ſiehet / durch eine Zuſammenſtopffung ſeiner Theile / hindert / daß man nicht weit ſehen kan. Und iſt derſelbe entweder Thauartig / und aus kleinen Tröpflein beſtehend / welche / wann ſie etwas groß und ſchwer ſind / auf die Erde fallen / und von denen Strahlen der Sonnen hinunter gedruckt und zertheilet werden / und alſo ſchönes Wetter geben; wann ſie aber zimlich fein und klein ſind / daß ſie alle und jede von der Lufft nicht nur in der Höhe gehalten / ſondern auch noch höher hinauf getrieben werden können / zu Thauartigen Wolcken / welche ſich oben an die Spitzen der Wälder und derer Berge anhängen / werden / bald aber hernach in dünne Regen zergehen und auf die Erde fallen: Oder Reiffartig und etwas truckener / welcher / wann er viel mineraliſche Dämpffe mit ſich führet / denen

Gewäch-

Gewächsen und Thieren schädlich / und auf gewisse Weise gifftig wird.

XIII. Was ist endlich eine Wolcke?

Sie ist nichts anders / als ein zarter Nebel; welches daraus erhellet / daß sie nicht nur hoch in der Lufft schwebet / sondern auch offt von denen Winden hin und her getrieben wird / also daß sie in der Lufft / welche zwar feiner / doch aber nicht so lucker / und schwerer ist / schwimmen muß; nemlich eben wie das Holtz / welches viel gröber als das fliessende Wasser / aber auch mehr durchlöchert und erweitert ist / auf demselben schwimmet. Vor einigen Jahren habe ich eine gantz klare Erfahrungs-Probe von der Dünnheit und sehr grossen Luckerheit der Wolcken (ob sie wol von ferne dem Gesicht nach sehr dick zusammen gestopfft scheinen) gehabt / als ich nach dem nächsten Wald spatzierete / und etwann 100 Schritt von mir ein sehr kleines und gantz allein schwebendes / recht auf der Erden liegendes Wölcklein erblickete / da ich nun die Ursach / warumb dieses Wölcklein sich so gantz allein sehen liesse / wissen wolte / gieng ich auf den Ort zu / und als ich gantz daran gekommen war / fand ich eine Pfütze / darauf es gelegen war / sahe aber / daß es unterdessen gantz unsichtbar worden und aus denen Augen verschwunden seye. Als ich nun weiter versuchen wolte / ob es warhafftig (welches doch kaum zu glauben war) zergangen wäre / gieng ich wieder zurück an den Ort / da ich es zum ersten ersehen

hatte / und sahe es daselbst wiederum eben so dick / als zuvor / welches ich in dem zurück gehen / als ich bißweilen umschauete / befand / daß es offenbarlich allgemach dicker wurde.

XIV. Wie wird aber der Schnee / Regen / Hagel ꝛc. aus denen Wolcken gezeuget?

Daß eine Wolcke nichts anders als ein dünner Nebel seye / ist in der vorigen Frag gesagt worden. Wann nun dieser Nebel Thauartig / und aus gantz kleinen Tröpflein / die nicht lang in der Lufft / weil die Wärme nach und nach abnimmt / kan erhalten werden / zusammen gesetzet ist / so machen dieselbe / wenn sie zusammen fliessen und also schwerer werden / einen dünnen Regen / von welchen wir schon oben gesaget haben / daß ein solcher nicht lang nach der Erhebung der Thauartigen oder wässerichten Nebel / herunter falle. Wenn er aber Reifartig ist / so macht er einige mehr leere und weisse Wolcken / welche wir manchmahl mitten im Sommer gantz Schneeweiß / als in grosse Hügel zusammen gehäufft / in der Lufft hängen sehen / und warnehmen / daß sie offt lang genug von denen treibenden Winden / von einer Seiten zur andern geführet werden; in dem zweiffels ohne einige kleine Netze von dünnen Fädelein [dergleichen wir erfahren / daß auch unterweilen nächst an der Erden aus denen herbstlichen reiffartigen und in etwas zähen Dämpffen gezeuget werden / die man

insgemein

insgemein Marien-Fäden nennet / und für Spinnweben von einigen / aber fälschlich / gehalten werden] in etwas zusammen geknüpffet sind. Wenn es sich nun begibt / daß solche von der Wärme der Sonnen von oben her / wie auch von derjenigen Wärme / die aus der Erden aufsteiget / von unten her gedränget werden und zerschmeltzen / in dem gedachte sehr dünne Härlein und Bändelein der Eißklümplein zertrennet werden; so gehen sie erstlich in kleine Flöcklein / bald aber / wann viel dieser zusammen kommen / in grössere Flocken zusammen / welche / weil sie nun schwerer worden / auf die Erde herunter fallen und viel Schnee zusammen bringen / wenn nemlich die untere Lufft kalt genug ist; sonsten aber unter dem herunter fallen gantz zerschmeltzen und einen Regen machen.

XV. Nun kan ich unterscheidentlich genug begreiffen / wie die Schneeartige Wolcken in Schnee / und vermittelst des Schnees in Regen verändert werden; allein nun wolte ich auch wol unterrichtet seyn / wie der Hagel gebildet werde?

Ich bilde mir ein / daß die kleinere Hagelkörner so erzeuget werden / daß die grössere Schneeflocken / in der etwas wärmeren Lufft unter dem herunter fallen zerschmeltzen (dahero wenn die äusserste ungleich hervorstehende Ende zerschmeltzen / das von aussen her nun weichere Schneeklümplein von der rings umher druckenden Lufft in etwas rund gemachet wird) welche / wenn sie weiter durch die nach

und nach immer wärmere Lufft fortgehen/ endlich gantz und gar in Regentropffen zergehen ſolten. Wenn es ſich aber ohngefehr zuträgt / daß ſolchen runden und halb-weichen Klümplein unterwegens ein kalter Wind aufſtößt / ſo werden ſie von dieſer Käite / mit einer Eißrinde überzogen/ was aber noch inwendig von dem Schnee überbleibet / ſammlet ſich gemeiniglich umb den Mittelpunct / und alſo werden daraus diejenige / von auſſen feſte / Kügelein gemachet / welche / wann ſie auf die Dächer und andere harte Cörper fallen / ein Gethön verurſachen/ das man gar mercklich hören kan.

XVI. Auf was Weiſe werden aber diejenige groſſe kuglichte Klumpen des Hagels in der Lufft können gebildet werden / welche manchmahl ſo groß als Tauben- und Hüner-Eyer / oder wol gar gröſſer ſind?

Hievon hab ich gewißlich eine herrliche Erfahrungs Probe für mehr als 20 Jahren / wenn ich nicht / gehabt / als hier zu Altdorff ein ſchrecklicher Hagel fiel / der alles Korn um dieſe Stadt / welches faſt reif war / ſo jämmerlich darnieder ſchlug / daß man alles zu Boden liegend traurig anſehen muſte. Da hat man unterſcheidentlich warnehmen können / daß ſolche eißartige Klumpen aus vielen gantz zuſammen gefrornen Schneekörnern und Flocken zuſammen gepackt geweſen / welche doch/ weder ein jedes inſonderheit / noch alle ſo zuſammen gefügt / keine recht runde Figur hatten/

ſondern

sondern in einer zimlich unordentlichen und unformlichen Figur / die Theile / woraus sie bestunden / unterscheidentlich zu erkennen vorstelleten : So daß es gantz offenbahr war / daß diese zimlich grosse eißartige Klumpen / aus unterschiedlichen grossen / unter dem herunter fallengeschmoltzenen / und unter dem schmeltzen zusammengefrornen / und unter dem zusammenfrieren auf einander gefallenen Flöcken / vermittelst der Kälte / aneinander gehänget haben und zusammen gewachsen seyen / und da sie nun also schwerer worden / und wegen der Höhe umb so viel geschwinder herunter fielen / einen solchen erbärmlichen Streich und Schaden verursachet haben. Und umb diesen Grundsatz zu bestärcken hilfft das sonderlich viel / daß / als dieses Wetter noch mercklich von uns weg war / es ein so grosses Geräusch denen Hagelsteinen / die bald solten auf unsere Felder fallen / gleichsam vorher sandte / daß wir von wegen deß Glockenklangs auf unserm vornehmsten Thurn (von welchem mein Hauß kaum 30 Schritt lieget) nicht hören kundten : Welches Geräusch zwar nicht anders woher / als von der Zusammenschlagung so unzehlbarer eißartigen Steinen / hat kommen können.

XVII. Ist nicht sonst noch etwas anders merckwürdiges bey dem Hagel übrig?

Es wäre zwar noch eins und anders übrig / welches entweder von dem Cartesio im VI. Cap.

von

von denen Lufft-Geſchichten Num. IV. V. VI. von der Mannigfaltigkeit des Hagels angemercket wird / (wiewol er von derjenigen Art / welche wir in der vorigen Frag erkläret haben / nicht mit einem Wort gedacht) oder auch bey dem Honorato Fabri in ſeinem VI. Tractat oder Abhandlung im III. Buch in der 222 Propoſition oder Satz in vielen Numeren; oder bey dem Hamelio im I. Theil p. 456. und andern zu finden iſt; und könte derjenige Stern-formige / ſechs- oder mehr-eckichte Schnee / von welchem Carteſius an angezogenem Ort und Eraſm. Bartholinus in der II. Frag von denen Wunder-Dingen der Natur weitläufftig handelt / ꝛc. als einige Arten eines feineren Schnee-artigen Hagels angeſehen werdē. Allein es würde ſich zu unſerm Vorhaben nicht ſchicken / dieſe ſo abſonderliche Dinge in gegenwärtigem Compendio oder kurtzem Begrif der Phyſic aus zuführen / müſſen ſie alſo in den abſonderlichen Theil (y) unſerer Grundſätzigen Phyſic / wie wir ſie nennen / verſparet werden.

Das

y) Phyſica electiva vel hypothetica.

Das VII. Capitel.

Von denen nur in (z) blossem Schein bestehenden Lufft Begebenheiten/ und insonderheit von dem Regenbogen.

I. Was verstehestu durch die nur in blossem Schein bestehende Lufft-Begebenheiten?

Diejenige werden fürnemlich so genennet/welche ob sie schon einen leiblichen und wesentlichen (a) Enthalt setzen und erfodern/doch aber all ihr Thun nur in einem Schein einiger Färbung bestehend haben: Wie z. E. der Regenbogen eine Erscheinung oder Schein von mancherley Farben ist/ welcher über alle massen schön in die Circulrunde Figur eines Bogens gebracht ist; zu seinem Enthalt erfodernd eine thauichte Wolcke / oder besser zu reden / eine thauichte Lufft / vor welcher entweder irgendswo ein Regen vorher gegangen ist / oder auf welche bald ein Regen folget.

II. Welches wird dann nothwendig erfodert / eine solche wunderbahre Erscheinung vorzustellen?

Erstlich / eine thauichte Wolcke / wie erst gesaget worden / das ist/ eine solche / welche von unzähligen

z.) meteoris emphaticis. a) subjectum.

zähligen langsam von oben herunter thauenden Tröpflein dicht angefüüllet ist: Zum andern/ daß die Sonne gerad gegen dieser thauichten Wolcken über scheine / und sie ohne Hinderniß beleuchte: Zum dritten/ daß das Aug zwischen beyden so in der Mitte stehe / daß es die scheinende Sonne auf dem Rucken / die thauende Tröpflein der Lufft gerad vor ihm herabfliessend und von der Sonnen erleuchtet/ habe/ also zwar/ daß eine gerade aus dem Mittelpunct der Sonnen durch den Mittelpunct deß Auges gezogene Linie / recht in den Mittelpunct oder die Mitte des Regenbogens auslaufft / wenn die Fläche der tropfichten Lufft zimlich gerad vor der Sonnen und dem Aug stehet. Dann wann nur diese 3. erfoderte Stücke vorhanden / so kan man auffs wenigst aus denen durch die Kunst gemachte Regenbogen / wodurch die Kunst der Natur glücklich nachahmet / und die natürliche oder himmlische noch rarere und wundersamere Bogen / wenn die Sonne scheinet / gleichsam nach ihrem belieben nachmachet/ sattsam darthun / daß auch ein Regenbogen müsse vorhanden seyn.

III. Worauf ist aber sonderlich bey dieser wunderbahren Erscheinung Achtung zu geben?

[1] Auf die Bogenformige Figur (siehe die *XXV. Figur*) daß nemlich nicht eine gantze Circulfläche / oder auch nicht die allenthalben mit Farben bemahlte Fläche der thauichten Wolcken oder Lufft/

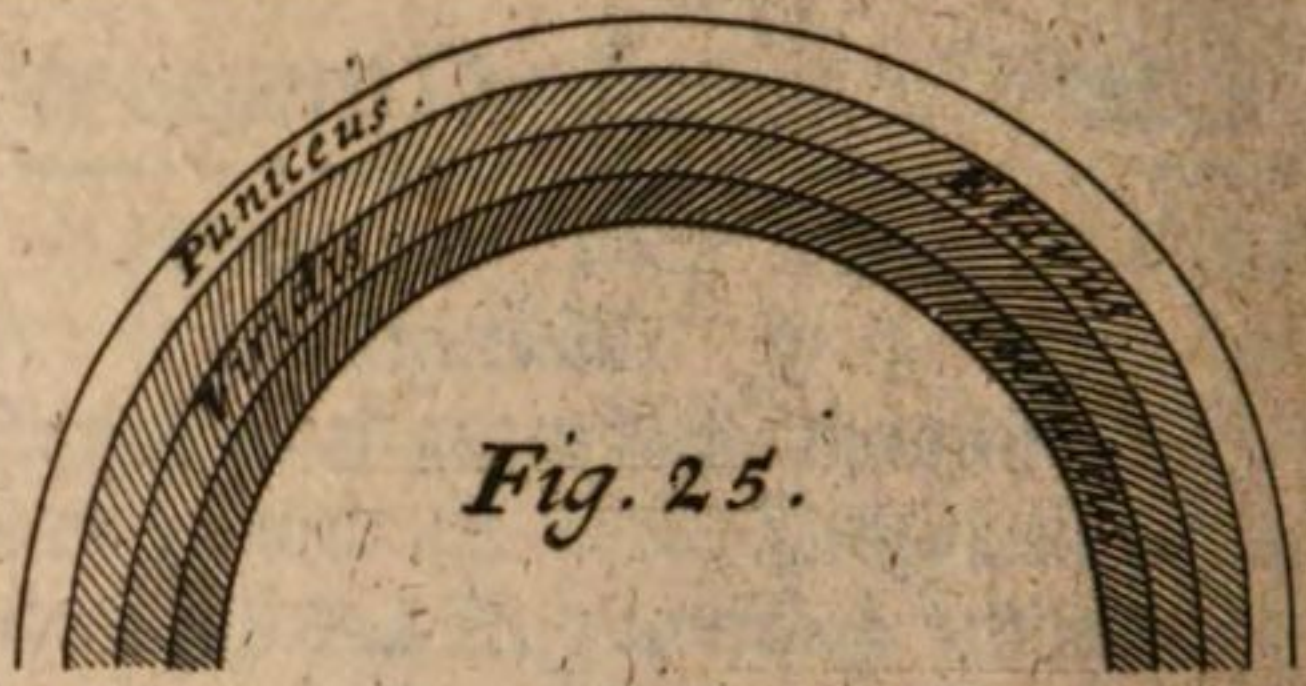


Fig. 25.

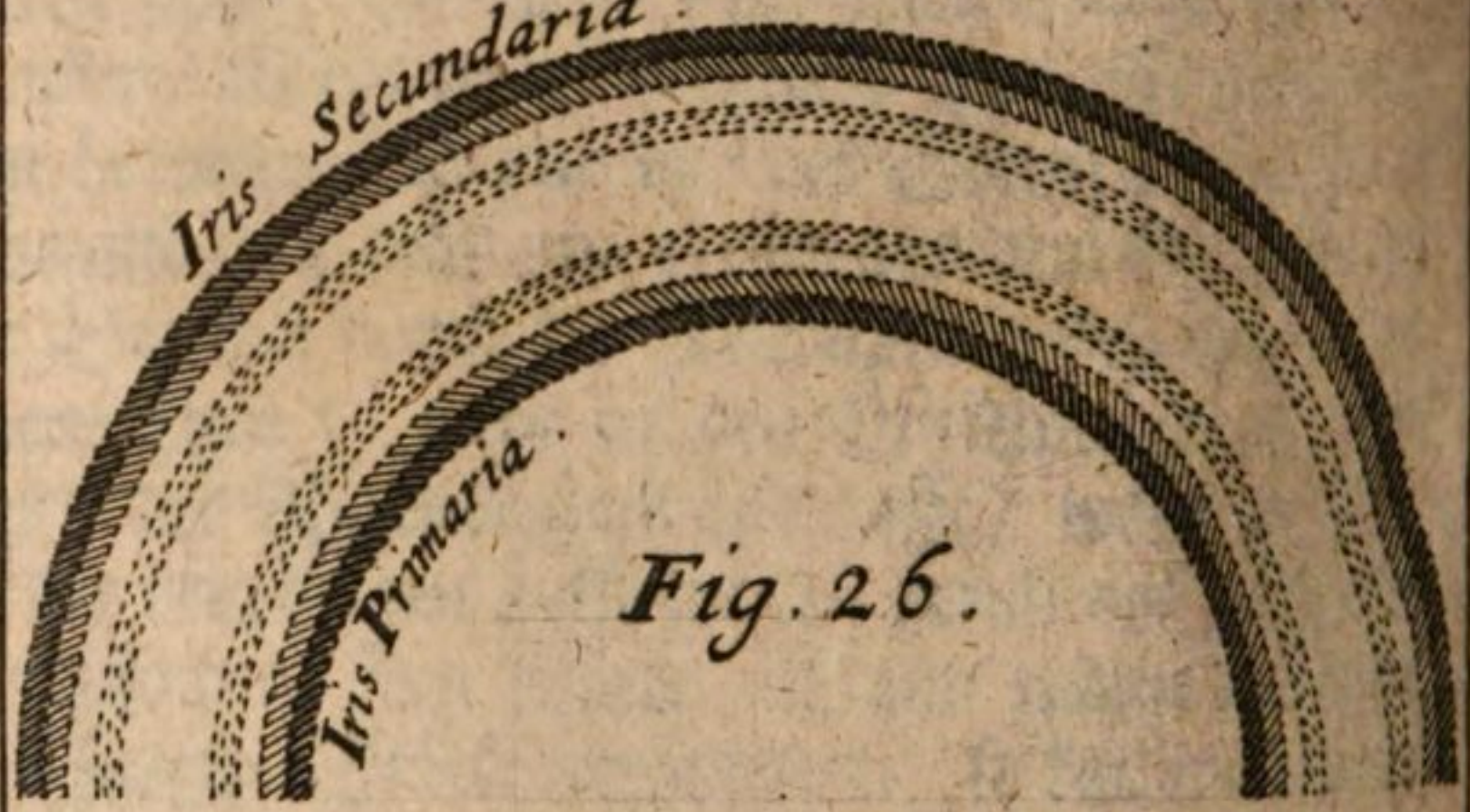


Fig. 26.

Fig. 27.

Iridis primariæ Generatio.

Lufft / sondern nur ein mannigfärbiger Bogen von gewisser Breite / der bey nahe so breit als der Diameter der Sonnen ist / gesehen wird. (2) Auff diese Mannigfaltigkeit der Farben selbst / als deren wol 1000. könten gezehlet werden / wenn man alle und jede Schattierungen / so zu reden / mit überflüßigem Fleiß zählen wolte ; doch pflegen sie einige nur zu 3. oder 4. andere zu 5. oder 6. gemeineren Arten zu bringen. (3) Auf die allezeit beständige und unveränderliche Ordnung derselben Farben / also nemlich / daß in dem vornehmsten oder Haupt-Regenbogen / die höchste Farbe roth seye / und darauf ordentlich nach einander folgen eine gelbe / grüne und blaue Farbe / mit hin und wieder darzwischen gesetzten verwandten Farben / nemlich der Purpur- und Viol-blauen Farbe ꝛc.

IV. Weil eines vornehmsten oder Haupt-Regenbogens ist gedacht worden / so wird wol dieser auch einen Neben-Regenbogen zu sich erfodern?

Du muthmassest recht ; nicht zwar / als wenn beyde allezeit zugleich zusehen wären / sondern daß sie offt zugleich / aber noch öffter der Haupt-Regenbogen allein erscheinet. Weil im übrigen hiernächst von beyden einige absonderliche Dinge insonderheit zu sagen sind / so kan unterdessen überhaupt mit Vergleichung ihrer beyder gegeneinander / erinnert werden ; daß (1) der Haupt-Regenbogen kleiner seye als der neben-Regenbogen ; (2) daß dieser zwar

eben

eben die Farben / so jener hat / aber dunckeler und nicht so lebhafft / und über das (welches sonderlich zu mercken) in verkehrter Ordnung habe / also daß die rothe Farbe unten stehet / und darnach die übrigen aufwärts nach ihrer Ordnung folgen; (3) daß der Haupt-Regenbogen offt ohne den neben-Regenbogen / dieser aber nimmer ohne jenen seye / sonderlich was die öbersten Theile betrifft. Wovon leicht eine Ursach zu geben ist.

V. Ey lieber lege mir diese Ursach aus.

Weil es gewiß ist / daß der Enthalt / darinnen die Regenbogen sollen gebildet werden / die in der Lufft schwebende oder aus einer thauichten Wolcken langsam herabfliessende Tröpflein seyen; eine solche Wolcke aber bald höher / bald niedriger seyn kan / als etwann 42. Grad (in welcher Höhe der Haupt-Regenbogen gemeiniglich gesehen wird / gleich wie der neben-Regenbogen in der Höhe von 52. Graden) so kan es zwar offt geschehen / daß die Wolcke nicht biß auf die Höhe von 52. doch aber auf 42. Grad kommet / und also kein neben-sondern nur ein Haupt-Regenbogen vorgestellet wird. Das Gegentheil aber / daß nemlich die Wolcke oder die herunter thauende Tröpflein / biß auf die Höhe von 52 / und doch nicht zugleich auf die Höhe von 42. Graden komme / kan nicht geschehen; weil die Tröpflein von oben herunter steigen / und darum / wenn der öbere und neben-Regenbogen vorgestellet wird / so muß vielmehr der untere und Haupt-Re-

genbogen

genbogen vorgestellet werden. [Siehe die XXVI. Figur.]

VI. **Damit wir nun alle und jede fürnehmste oben erzehlte Umbstände insonderheit untersuchen / so frage ich erstlich / was in denen thauenden Tröpflein die Farben mache?**

Ich antworte insgemein: Daß solche Farben von denen Sonnenstrahlen / wenn sie auf die Tröpflein fallen / und in denenselbigen auf mancherley Weiß gebrochen und zurückgestossen werden / entstehen; sintemahl man ja anderswoher gewiß weiß / daß die Farbe nicht anders seye / als ein Schein / der entweder durch Zurückstrahlung oder Brechung der Strahlen / oder auf beyde Weise / so oder so ist (b) beschaffen worden. Welches damit es der Cartesius unterscheidentlicher mit Augen sehen möchte / hat er einen grossen Tropffen von Glaß machen lassen (siehe die *XXVII. Fig.*) welchen er mit hellem Wasser angefüllet / und an eine Schnur so gehänget hat / daß er (vielleicht um ein Rädlein) damit höher hinauf gezogen oder weiter herunter gelassen werden könte / er aber stund mit seinem Auge in E, und hatte die Sonne S auf dem Rucken ꝛc. Als dieses nun so bestellet / und der Tropffen B C D unter dem Winckel D E M von etwann 42 Graden war / hat er (1) in dem Theil des Tropffens D. einen (c) Physicalischen sehr hellscheinenden schönen

b) modificatum. c) wird unterschieden von einem Mathematischen Punct / welcher ohne Grösse betrachtet wird.

rothen Punct wargenommen: So bald er aber die Kugel höher hinauf zog / und also diesen Winckel ein wenig weiter machte / hat er gesehen / daß die Röthe und alle andere Farbe vergangen seye; wann er sie aber nur ein wenig anzog / merckte er Stuffenweiß / abwerts erstlich eine gelbe / darnach eine grüne / und dann eine blaue Farbe / biß auf eine gewisse Gräntze / unter welcher keine Farben mehr zu sehen waren; (2) hat er auch dieses gemercket / daß / wann er den Ballen oder den Tropffen BDC mehr herunter ließ / und von der Linie E M ab / entweder gegen die lincke Seite E oder gegen die rechte G bewog / biß sie eben die Winckel mit der Linie EM machte / die sie in vorigen Orten in der perpendicular oder Schnur-stracks herab gehenden Linie D M gemachet / eben solche Farben in eben solcher Ordnung eine unter der andern erschienen seyen / welche im ersten Fall erschienen waren / aber ausser oder innerhalb denselben Winckeln gantz keine zu sehen gewesen seyen ꝛc.

VII. Was war aber hieraus zu schliessen?

Man kunte leicht daher schliessen: Daß dasjenige / was in diesem grösseren Tropffen geschehen war / auch in denen kleinern Tröpflein in der Lufft geschehe; d. i. ob schon in solchem Fall ein grosser Platz in der Lufft mit solchen thauenden Tröpflein erfüllet und von der Sonnen erleuchtet wird; daß dennoch nicht von allen und jeden Tröpflein dergleichen

chen Farben auf das Auge zurückschiessen / sondern nur von denjenigen / welche mit der Linie E M unter einerley Winckeln ringsumb stünden / nemlich etwann von 42. Graden oder noch etwas weniger; die von denen übrigen aber entweder mehr innern oder mehr äussern Tropffen / zurück geschossene Strahlen nicht an gedachtes Aug E, sondern nach denen Augen / so höher oder niedriger stünden / kommen / und also dem Auge E keine Farben vorstellen. Woraus sonderlich drey von denen oben erzählten Umbständen erläutert wurden: [1] warum die Figur deß Regensbogens Circulformig seye / und (2) solche Bogen / so etwann einen halben Grad breit / und auf mancherley Weise gefärbet / vorstellet; und endlich (3) sein Strahl eine Weite bey nahe von 42. Grad habe.

VIII. So hat denn Cartesius sehr sinnreich den Ursprung der aufeinander abwerts der Ordnung nach folgenden rothen und übrigen Farben in dem Haupt-Regenbogen entdecket; hat er aber auch gleiche Fundamenten von dem Neben-Regenbogen gehabt?

Es hat ihn freylich eben selbige Erfahrungs-Probe mit dem grossen Tropffen auch zu denen wahren Ursachen dieses Regenbogens gebracht. Nemlich nach dem er vermercket / daß / wenn er seinen grossen Tropffen über 42. Grad erhoben / alle Farben vergangen wären / so hat er ihn immer höher hinaufgezogen / aber keine Farben mehr wargenommen /

nommen / biß derselbe auf 52. Grad gekommen; (siehe die XXVIII. Figur /) da er denn plötzlich gemercket / daß oben an dem Tropffen in K wiederum ein rother oder röthlicher Punct erscheine; darnach aber / als er den Tropffen allgemach höher zog / erschien an eben demselben Ort ein gelber / darnach ein grüner / und dann ein blauer Punct / biß er mercklich über 52. Grad hinauf kam / und alle Farben wiederumb verschwanden. Woraus er abermahl geschlossen; (1) daß an denen kleinern Tröpflein in der Lufft / von welchen wann Linien nach dem Auge gezogen würden / und dieselbe mit der Linie / so aus der Sonnen ans Auge gezogen würde / von allen Orten her Winckel von 52. Graden oder etwas mehr machten / eben solche Farben / doch in verkehrter Ordnung auf einander folgen / unter- oder oberhalb denselben aber sich verlieren und mangeln müsten: (2) gleich wie er glaubte / daß der Haupt-Regenbogen gezeuget würde durch die Strahlen A B (siehe die Figur bey der VI. Frage) wenn sie an den obern Theil eines jeden Tropffen fallen / und in B gegen C gebrochen werden / und von C nach D. zurückschiessen / und in D abermahl gegen dem Aug E gebrochen werden; also schloß er daß ein Neben-Regenbogen entstehe durch die Strahlen E G / (Siehe die Figur bey der VIII. Frag) wann sie auf die untere Theile der Tropffen fallen / von G aber gegen H gebrochen werden / und von H. gegen I. zurückschiessen / und von I. von neuem zum andernmahl gegen K. zurückschiessen / und

von

Iridis Secundariæ Generatio.

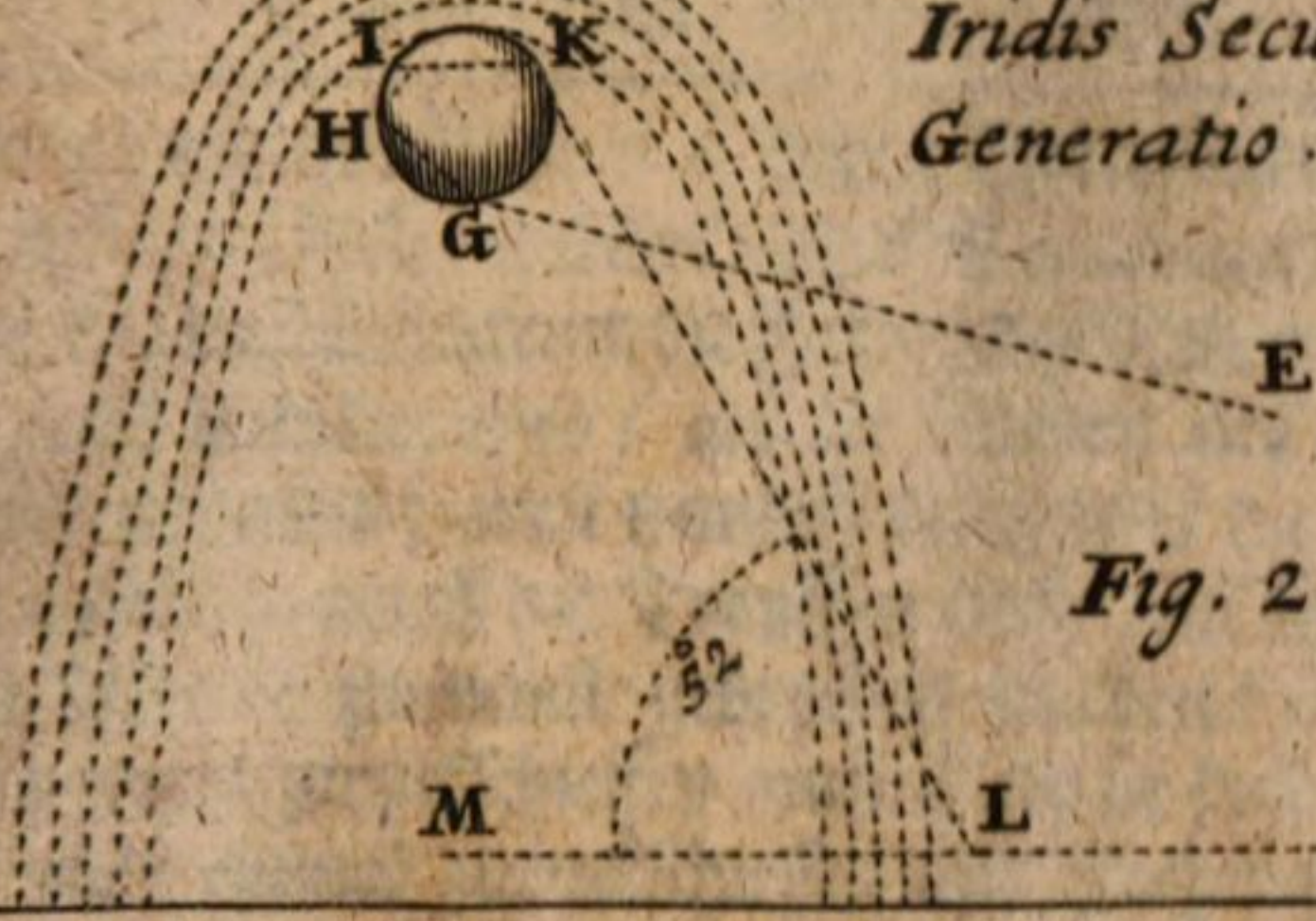


Fig. 28.

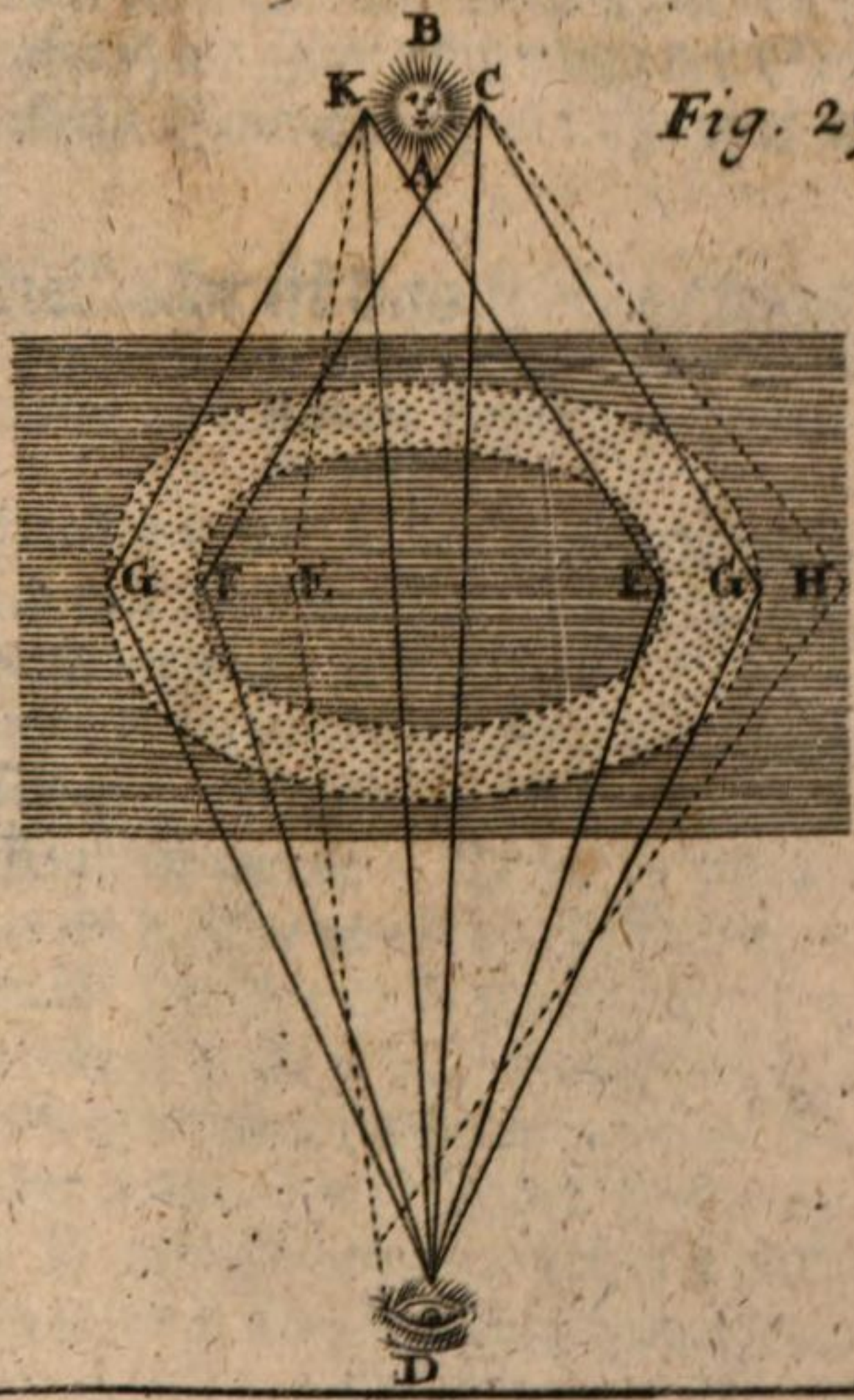


Fig. 29.

von K vermittelst einer anderen Brechung nach dem Aug L. geschicket werden: darauß war nun auch (3) klar die Ursach/warum die Farben des Neben-Regenbogens dunckler sind / als die Farben des Haupt-Regenbogens; weil nemlich bey jenen / die Strahlen / welche durch die Tropffen nach dem Auge gehen solten / zweymal gebrochen werden / und auch zweymahl zuruckschiessen musten / da sie doch bey dieser nur einmal zuruckschiessen und zweymal gebrochen werden dürfften / und unterdessen eine jede so wol Brechung als Zuruckschiessung der Strahlen/ eine merckliche Schwächung des Scheins mit sich brächte.

IX. Vielleicht ist das jenige / was Cartesius in der vorhergehenden Frag Num. 2. gesetzet hat / nur nach seinem Kopff und belieben so gesetzet?

Gantz und gar nicht: sondern / nachdem es anfänglich nur Muthmassungen waren / und darnach untersuchet wurde/was auf solche Muthmassungen nothwendig folgete/ da wurde es durch die Erfüllung desselben so bekräfftiget / daß es zu einer offenbahren Warheit wurde. Dann so bezeuget der Cartesius im 8. Cap von denen Lufft-Begebenheiten Num. III. (welches auch andere nach ihm wahr befunden haben) daß / so bald er einen dunckeln Cörper vor eine von denen Linien AB, BC, CD, oder DE (in der XXVII. Figur) gesetzet hatte / die rothe Farb in D alsobald vergangen seye; und ob er schon den gantzen gläsern Ballen/die zween Puncten B

und D außgenommen / bedeckte / und rings umb allenthalben dunckele Cörper setzete / er doch hell geschienen habe / wann nur nichts die Würckung der Strahlen A B C D verhinderte : und eben dieses hat er mit denen Strahlen F G. (*Fig. XXVIII.*) und mit denen ihnen parallelen oder in einer allenthalben gleich weit von ihnen abstehenden Linie strahlenden Strahlen glücklich versuchet / und befunden / daß / wenn die Theile des Balls umb G bedecket wurden / die rothe Farbe verschwunden seye / wann aber allein die Puncten G und K. frey gelassen / und alles übrige bedecket würde / solche rothe Farbe lebhafft genug erschienen seye.

X. Es ist noch eines / welches ich umb die Aneinanderhängung einer so sinnreichen Erfindung desto gewisser bey mir zu machen / noch zu wissen verlange / nemlich die Ursach / warumb die Farben / wie gesaget worden / so unterschiedlich seyen ?

Weil eben solche Farben in gleicher Ordnung / durch ein dreyeckigtes Glaß / so die Mathematici (d) prisma nennen / durch gläserne Kelche / auch andere (e) waltzenformige Trinckgeschirr / ja auch durch die runde Fensterscheiben / auf weiß Papier / geworffen werden ; so ist die Untersuchung dieser Erscheinung gemeiner / als daß sie den Regenbogen allein angienge / und gehöret also mehr zu

d) prisma ist allhier ein langes / nicht holes / schmales dreyeckigtes stück Glaß / wie denen Mathematicis bekand. c) cylindrica.

zu der (f) Gesicht- als zu der Natur-Wissenschaft/ und erfodert also ein tiefferes und Mathematisches nachgrüblen. Unterdessen soll dieses hier überhaupt genug gesagt seyn/ daß in dem Fall / da die Tropfen etwann nur 42. Grad hoch schweben / die Sonnenstrahlen A B, wann sie auf die Tropffen fallen/ in grösserer Menge und dichterer beysammen/ von dem Ort D. gegen dem Aug E gebrochen werden/ als in denen folgenden Fällen / da die Höhe nach und nach abnimmt/ die Grade aber und Stuffen der Farben in eben dieser Veränderung derer nach und nach nicht mehr so dick stehenden oder mehr zertrenneten Strahlen bestehen : welche Sache viel zu fein und zu schwer zu erklären ist/ als daß sie an gegenwärtigem Ort genugsam könte erläutert werden; unterdessen habe ich sie weitläuffiger erkläret in dem Tractat von denen Wunderdingen des Regenbogens/ so Anno 1699. in Nürnberg ist gedrucket/ zu Altorff aber in einer offentlichen und feyerlichen Disputation ist untersuchet worden/ von p. 111. biß auf p. 181.

XI. Was sind noch für andere in bloßem Schein bestehende Lufft-Begebenheiten?

Es ist sonderlich der Hof umb die Sonne oder umb den Mond/ *Halo* genandt / welcher dem Regenbogen in etwas gleich/ in vielen Dingen aber auch ungleich ist. Dann (1) so machet sein Bogen gar offt einen gantzen Circul auß / da der Regenbogen nur einen halben Circul dem Auge / das

f) opticam,

auf einer Ebene ſtehet / vorſtellet. (2) Der Abſtand des euſſerlichen (g) Rands oder Umkreyſes iſt an ſolchem Hof ohngefähr nur halb ſo weit von dem Mittelpunct / als bey dem Regenbogen. (3) Ein ſolcher Hof wird umb die Sonne oder Mond / der Regenbogen aber gegen der Sonnen oder gegen dem Mond über / geſehen ; alſo daß bey dieſem letzteren Fall / das Aug die Sonne oder den Mond (dann es gibt auch Monds-Regenbogen) auf dem Rucken / den Regenbogen aber vor ſich hat ; beym erſtern Fall aber / wird ſo wol der Hof ſelber / als der Stern / darumb der Hof iſt / vor Augen geſtellet : (4) Ein Regenbogen entſtehet in einer Regenhafftigen oder Thauartigen Lufft ; ein Hof aber wird mehr in einer Reiffartigen Lufft abgebildet. (5) Die Sonnen-Regenbogen werden gemeiniglich / auch einige Monds-Regenbogen / doch ſeltener / von vielerley Farben zu ſeyn befunden ; die Höfe aber umb die Sonne und Mond werden gemeiniglich weißlicht / gar ſelten aber gefärbet geſehen.

XII. Wie werden denn ſolche Höfe umb die Sonne und Mond gezeuget ?

Solches hat uns Carteſius mit einiger Wahrſcheinlichkeit / nach folgenden Grundſätzen vorgeleget / welche wir vielmehr mit unſern als ſeinen Worten / umb die ſache / wie wir uns einbilden / deſto klärer zu machen / vorſtellen wollen : (1) daß die materi

oder

(g) peripheriæ.

oder Enthalt dieser Erscheinung nicht einige Thauichte in der Lufft herabfliessende Tröpfflein / wie bey dem Regenbogen seyen / sondern vielmehr einige Reiff-artige Eißhafftige Blechlein und Blättlein / die / aufs wenigst in etwas / durchsichtig / und weil sie eine Linsen-formige Gestalt haben / in der Mitte mehr oder weniger erhaben / und sehr klein und dün sind / damit sie in der Lufft leichter hängen und also diese Erscheinung nach und nach bald in diesen / bald in jenen Theilen der Lufft (nachdem nemlich die Sonne oder der Mond selbst über die Lufft hinauf nach und nach fortsteiget) vorstellen können : (2) daß die Strahlen gedachter Liechter auf diejenige gantze Lufft / welche allenthalben mit solchen Linsenformigen Theilgen angefüllet ist / und zwischen der Sonnen oder dem Mond A B C K (Siehe die *29. Figur*) und dem Aug D. schweben / fallen / aber nicht eben just alle solche Strahlen / welche auf solche Eyßhafftige Linsenformige Stücklein gefallen / nach einer doppelten Brechung / auf das Aug D. kommen / sondern / daß einige innwerts (z. E. K E) unterhalb dem Aug D. nach zweyen Brechungen / fallen / andere aber / nachdem sie äusserlich in H (als C H) fallen / nach ihrer doppelten Brechung über dem Auge vorbey gehen ; und daß allein die zwischen solchen schwebenden Strahlen A F und C G auf die Linsenformige Blechlein F und G unter einem gewissen Winckel (etwann von 21. Graden etwas mehr oder weniger) wann sie zweymahl gebrochen worden / gegen das Aug D mit denen

übrigen / ſo zwiſchen F und G ſind / juſt und genau übergehen / und ſo viel weiſſe / rings herum in einem Kreyß geſetzte Pünctlein / und alſo einen gantzen weißlichten Circul vorſtellen. Daß aber (3) wenn gedachte Eyßartige Linſenformige Blechlein gantz durchſichtig ſind / ſie vermittelſt der zweymal gebrochenen Strahlen / nicht ſo wol eine weiſſe als mancherley andere Farben des Regenbogens vorſtellen können ; nach dem nemlich die Strahlen / ſo zwiſchen F und G ſind / entweder näher jenſeit F oder weiter diſſeits G , von dem Mittelpunct der Kronen oder des Kreyſes fallen.

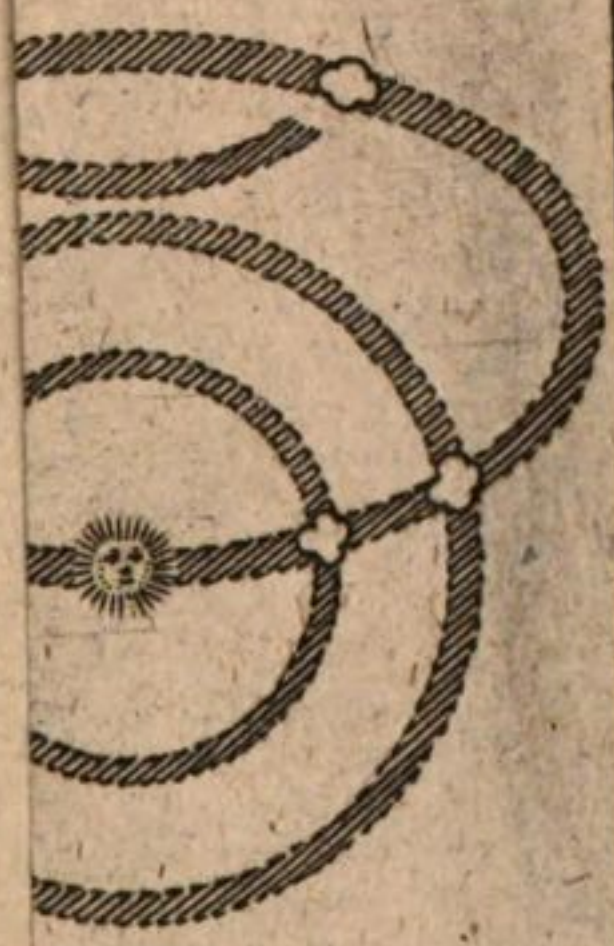
XIII. Sind auch noch andere in bloſſem Schein beſtehende Lufft-Begebenheiten vorhanden / daß man ſie zu ihren Urſachen bringen könne ?

Es ſind vornemlich noch zwo vorhanden / nemlich die (h) Nebens-Sonnen ſampt denen (i) Nebens-Monden / und die (k) Ruthen. Von jenen wollen wir zu erſt und von dieſen zuletzt handeln : Und ſind zwar die Nebens-Sonnen und Nebens-Monden nichts anders / als falſche Bilder oder Vorſtellungen der wahren und rechten Sonne und des rechten Monds / ſo neben der Sonne oder dem Mond / bald viel / bald wenig zu ſehen ſind ; von welchen die 3. folgende Umbſtände die mercklichſten ſind : (1) ſind ſie nicht / wie die Sonne oder der Mond ſelbſt / voll-

h) parhelii. i) paraſelenæ. k) virgæ. Von welchen bald wird geſaget werden.

Fig. 30.

Fig. 31.



...iæ obſerv:
Ianu. 1684.

vollkommen rund/ sondern ihr Umbkreyß und Rand ist gleichsam zerrissen / und einem irreguliten oder unordentlichen (l) Viereck in etwas gleich / haben über das keinen so lebhafften Schein ; (2) stehen sie nicht (m) gerad über oder unter der Sonne oder dem Mond / sondern sie werden nur an der Seiten/ zur rechten oder zur lincken / oder auch beyderseits / in einer geraden (n) von dem Horizont allenthalben gleich weit abstehenden Linie gefunden / dahero man sie auch Neben-Sonnen oder Neben-Monden nennet ; und (3) pflegen sie gemeiniglich zugleich mit einem oder dem andern Sonnen- oder Monds-Hof zu erscheinen / und zwar just an demjenigen Ort / wo solche Höfe über einander gehen und sich durchschneiden : von welchen Umbständen zwar ich zwey Exempel / nach der Erzehlung glaubwürdiger Männer (dann dergleichen Erscheinung ist mir nimmer für die Augen gekommen) hier vorstellen will / eines von Neben-Sonnen und eines von Neben-Monden. Das erstere Exempel von 4. Neben-Sonnen / welche zu Rom Anno 1629. den 29. Martii umb 2. und 3. Uhr Nachmittags sind gesehen worden / beschreibet uns weitläuffig Cartesius im 10. Cap. von denen Lufft-Geschichten / welche Beschreibung / nach ihrem Inhalt / daselbst mit mehrerm kan gelesen / hier aber auß der 30. *Figur* erkandt werden. Das letztere Exempel von denen Nebens-Monden haben wir auß einer Wahr-

l) quadrangulo. m) verticaliter. n) horizontaliter.

Wahrnehmung / ſo zu Leiptzig Anno 1684. den 24. Januarii geſchehen / zu erſehen / und haben dieſelbe in einer Abbildung in unſerer Phyſica Conciliatrice in der V. Tabell vorgeſtellet / und ſtellen ſie auch hier in der 30. *Fig.* vor.

XIV. Was iſt das glaubwirdigſte / ſo von der Zeugung derſelben anzunehmen?

Der Carteſius hat hier eben ſo wol / als bey dem vorhergehenden / ſeinen Verſtand ſehen laſſen / aber nach meiner Meinung / nicht ſo glücklich: denn ſein Grundſatz ſcheinet allzuweit geholt und gekünſtelt zu ſeyn / wodurch er nemlich ſetzet / (1) eine gantze runde Wolcke / und welche zwar (2) durch zween gegeneinander wähende Winde getrieben würde / einen nordlichen und einen ſüdlichen; davon dieſer z. E. zur lincken / jener zur rechten Seiten / die Wolcke umgäben und ſie ſo rund dräheten / der ſüdliche aber zugleich dieſen runden Umgang der Schnee-artigen Wolcke / durch ſeine Wärme zerſchmeltzete / der nordliche hingegen das zerſchmoltzene gefrieren und zu Eyß machte; alſo daß ein Eyß-artiger Ring davon würde / welchen der innere und luckerere Schnee der Wolcken unterſtützte. Aber dieſe Bildung der runden Wolcken ſcheinet allzuſehr gekünſtelt zu ſeyn / und ſich zu der Natur / welche ohne Bedacht und Verſtand handelt / nicht zu ſchicken: eben wie des Honorati Fabri ſeine (o) viel-

o) polyedra.

Fig. 32.

Fig. 33.

Fig. 34.

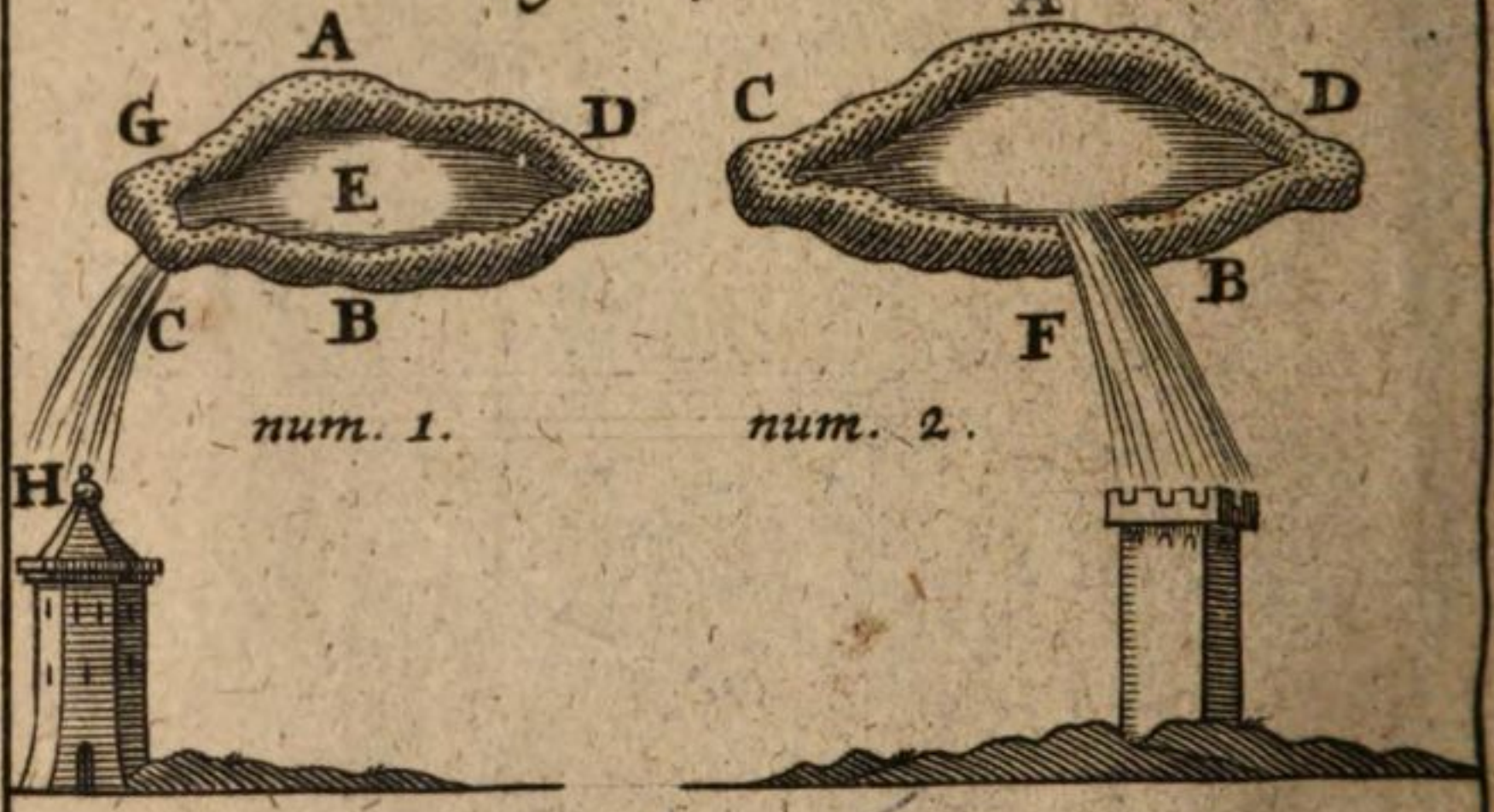
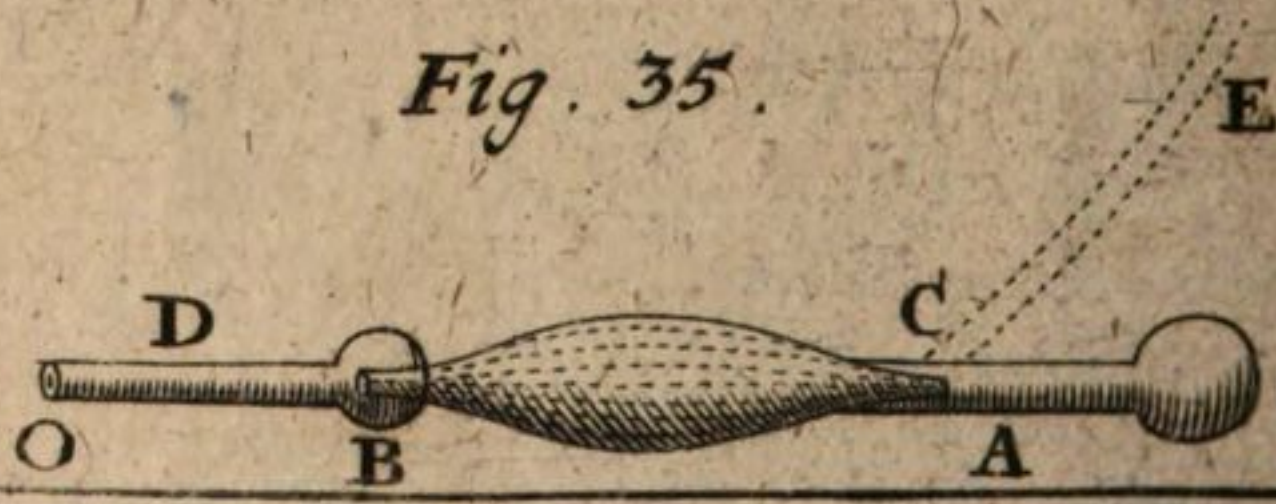


Fig. 35.



vielseitige Wolcke. Darum scheinet der Grundsatz des Gassendi viel deutlicher und nicht so weit hergeholet zu seyn / wodurch er setzet / daß die Neben-Sonnen und Neben-Monden nichts anders seyen / als vieler Kronen oder Höfe Durchschneidungen untereinander / welche wegen ihres doppelten Liechts vor andern Theilen der Höfe sonderlich ansehnlich wären; wann nur eine andere deutlichere Ursach desselbigen Hofs oder grossen Circuls / der von dem Horizont allenthalben (p) gleich weit abstehet / und welcher gemeiniglich bey dieser Sache vorkommt / könte gegeben werden / als durch die runde Wolcke des Cartesii.

XV. Was wird endlich unter dem Nahmen der Ruthen / unter denen nur in blossem Schein bestehenden Lufft-Begebenheiten verstanden?

Der Nahme der Ruthen wird auf zweyerley Weiß gebraucht. Einmahl bedeutet er diejenige strahlende Figur des Sonnenscheins / welche die Strahlen der Sonnen / wenn sie gleichsam aus ihrem Mittelpunct durch die luckerere Theil einer ungleich dicken / und thauichten oder wäßrichten Wolcken gehen / als wie Ruten an denen Besemen / nach und nach voneinander spreiten; (Siehe die 32. *Fig.*) mit welchen Linien gleichsam als mit einigen Schöpffeimern die gemeine Leute glauben / daß die Soñe Wasser aus denen feuchten Oertern der Erden hin-

p) paralleli.

hinaufwerts zu ſich ziehe/ und darumb zu ſagen pfle-
gen/ die Sonne ziehet Waſſer / und ſagen daraus
vorher/ daß des folgenden Tages aus denen ſo auf-
geſchöpfften Waſſern Regen erfolgen werde. Zum
andern bedeutet der Nahme Ruthen eine reihe Li-
nien von mancherley Farben / welche nicht durch
einen ſtrahlenden Ausgang aus der Sonnen/ ſon-
dern neben der Sonne allenthalben gleich weit
davon ſtehen/ und vielerley Farben/ wie der Regenbo-
gen/ haben (Siehe die *XXXIII. Fig.*) von welchen
Ruthen wir zwar meinen / daß ſie nicht anders ſeyen
als ein Stück eines zerſtümmelten Hoffs / das an
der Seiten der Sonne zu ſehen iſt.

Das VIII. Capitel.

Von denen feurigen Lufft-Begebenheiten/ wozu auch die Erdbeben gerechnet werden.

I. Warumb rechneſtu die Erdbeben unter die Lufft Begebenheiten?

WEnn man das Wort Μετέωρον d. i. ein
Hoher und über der Erden in der Lufft er-
zeugter Cörper/ womit wir die Lufft-Be-
gebenheiten andeuten / nach ſeiner rechten natürli-
chen Bedeutung nimmt/ ſo kan freylich das Erdbe-
ben/ als welches unter der Erden entſtehet / kein

meteo-

meteorum oder Lufft-Begebenheit genennt werden: Wenn man aber seine Natur / und wie es mit andern Cörpern und Klumpen / die in der hohen Luft angezündet werden / übereinkommt / betrachtet / so können wir ohne Bedencken ihme diesen Nahmen / von wegen der Sache selbst / zueignen.

II. Worinnen kommen denn die Erdbeben und die feurige Lufft-Geschichten miteinander überein?

Darinnen / daß beyde aus einem trocknen und Feuer fangenden Dampff gezeuget werden / da nemlich derselbe würcklich angezündet wird / und zugleich durch diese Entzündnng einen Trieb bekommt / oder wann er etwas zähe ist / an eben dem Ort / wo er angezündet wird / verbrennet: Und kan man nichts finden / welches dieser Begebenheit derer Erdbeben ähnlicher wäre / als die so genandte Minen / von welchen / wie auch von dem Schieß-Pulver / weil man zu Aristotelis Zeiten gantz nichts gewust hat / so darff man sich nicht wundern / daß er die wahre und eigentliche Ursach nicht habe errathen können; ob er wohl schon damahls in etwas gerochen / daß die Materi des Erdbebens ein truckener Dampff seye / deßgleichen er auch an denen feurigen Lufft-Begebenheiten erkand hat.

III. Lasset uns die so genandte Minen etwas deutlicher auf diese Sache richten.

Gleich wie die Minen (1) eine Höle und gleich-

gleichſam einen unterirrdiſchen Keller erfodern/worinnen (2) das durch Kunſt aus gantz klein geſtoſſenem ꝛc. Salpeter / Schwefel und Kohlen gemachte Schießpulver (3) ohnverſehens oder mit Fleiß angezündet / und plötzlich in einen groſſen hauffen Dampffes ausgebreitet wird / welcher / wann er in einem ſo engen und niedrigem / auch faſt allenthalben zugeſtopfften Keller / nicht platz genug findet / ſeine Macht auf ſeine Wände / und das über der Erden gleichſam hängendes Gewölbe / mit unglaublicher Gewalt ausläſt / und manchmahl auch die ſchwereſte darauf liegende Cörper / von ihrer Stelle bewegt / und in die Höhe wirfft ꝛc. Alſo iſt glaublich daß auch die Erdbeben unter denen löcherichten Erden / wenn eine groſſe Menge derer entzündlichen Dämpffe zuſammengeſammlet und ohnverſehens angezündet wird / durch gleiche Gewalt ihrer plötzlichen Außbreitung / eben ſolche Zerſchlagung / Krachen und Zerbrechung ꝛc. verurſachen.

IV. **Weil aber die Anzündung des Schießpulvers in denen Minen gemeiniglich mit menſchlichem Bedacht geſchicht / ſo kan man dergleichen von denen natürlichen Minen nicht ſetzen?**

Daß ich nicht ſage / daß bey ſolchen Kunſt-Sachen öffters eine Entzündung ohnverſehens und ohngefähr geſchicht / ſo iſt nicht gar ſchwer zu errathen / wie bey dieſen natürlichen Minen / aufs wenigſt ohngefähr / die Entzündung geſchehen könne. Haben wir doch in denen Werckſtädten derer Chymiſten

mißten sehr viele Exempel von vielen mercklich kalten flüssigen Dingen / welche / wenn sie miteinander vermischet und untereinander gemenget werden / offt eine plötzliche Hitze und Feurigkeit verursachen / also daß / wann man mit denen Händen die Geschirre / darinnen solche Vermischung enthalten / halten will / man die entstandene Hitze offt nicht vertragen kan / ja daß sie in einigen Fällen einen so rothen oder röthlichen Rauch in der Lufft erwecken / daß es zu glauben stehet / sie würden im finstern glüen und ein flammendes Feuer vorstellen. Es hat uns aber vor vielen Jahren ein Thurn zu Limerich in Irrland / eine sonderliche Art einer ohngefähr entstandenen Entzündung gegeben / da nemlich derselbe übern Hauffen gefallen / und die zusammengefallene Steine durch ihr zusammenschlagen ein Feuer angezündet haben / wodurch das Schießpulver / so tieff unter dem Thurn verborgen lag / ohnverhofft sich entzündet / und der Stadt und denen Bürgern einen sehr grossen Schaden gethan hat / wie man in denen Zeitungen auß Londen vom 8. Mart. neuen Calenders Anno 1694. geschrieben hat.

V. Es sind aber ja wol vielerley Veränderungen dieser Entzündungen und sehr unterschiedliche Begebenheiten derselben?

So ist es freylich / wie du sagest; und daher kommen auch die mancherley Benennungen derer Erdbeben / bey dem Aristotele, Seneca, Plinio

und anderen / als daß das eine ein zitterendes / ein anders / ein biegendes / ein zerſchüttlendes / ein zerbrechendes / ein zerwetterſſendes / ein umwerffendes / ein brüllendes genennet wird ; nach dem nemlich die Würckungen der unterirrdiſchen Entzündung zufälliger Weiſe von einander unterſchieden ſind / nach der Mannigfaltigkeit der entzündlichen Materi / welche bald weniger bald häuffiger vorhanden / tieffer oder höher lieget / und in denen weitern unterirrdiſchen Hölen zuſammengeſammlet / oder durch viele engere Hölen / welche durch enge Gänge und gleichſam (q) Mundlöcher ineinander gehen / weit und breit zerſtreuet iſt ꝛc. Auß welchen unzähligen Mannigfaltigkeiten auch eine unſägliche Mannigfaltigkeit derer Würckungen herkommet ; daß ſie z. E. bißweilen gantz kurtz währen / und mit einem einigen / oder doch wenigen nicht ſtracks aufeinander folgenden Schlägen / aufhören : unterweilen aber viele Tage / Monat / ja Jahre / doch alſo / daß Zeit darzwiſchen / fortgeführet werden ꝛc.

VI. Was verſtehe ſtu durch gedachte Begebenheiten der unterirrdiſchen Entzündungen ?

Ich begreiffe unter dieſem Wort überhaupt eben diejenige Mannigfaltigkeit der Würckungen / welche ich in vorhergehender Frag nur obenhin berühret habe. Darnach aber mehr abſonderlich einige ſonderbahre und für andern merckwürdige Begebenheiten

q) anaſtomoſes.

benheiten / dergleichen sind z. E. daß Berge zerborsten sind / und schreckliche Feuerflammen außgespeyet haben / dergleichen *Athanasius Kircherus* zu seiner Zeit an dem *Ætna* und *Vesuvio* mit seinen Augen gesehen und in seiner unterirrdischen Welt uns beschrieben und abgemahlet hat; daß Seen / Flüsse und Quellen entstanden / wo vorhin nichts davon zu sehen war; daß Stätte und Berge plötzlich verschlungen worden sind / wie solches eben dieser Kircherus, der es mit Augen gesehen / in der Vorrede im 2. Cap. [lese auch davon den 1. Theil p. 77. & 357.] des angeführten Buchs von Euphemia einer Stadt in Calabrien erzehlet. Daß hingegen Flüsse / Quellen und Seen / wo sie vorhin zu sehen waren / gantz vergangen sind; und was sonsten für andere wunderbahre Zufälligkeiten von dergleichen Art sind / welche ich vor diesem in einer absonderlichen Disputation von denen Erdbeben weitläuffiger erzehlet und zu ihren natürlichen Ursachen gebracht habe; wohin ich den Leser verweise.

VII. Hat es vielleicht eben solche Beschaffenheit mit dem Donner in denen Wolcken / als mit gedachten unterirrdischen Bewegungen?

So hat wol vor Zeiten Aristoteles und andere von denen Alten gemeinet; und daß es zwar daselbst an einer entzündlichen Materi nicht mangle / beweisen genugsam die Begebenheiten des Blitzes und des Donnerschlags. Allein / wenn wir schon

wolten setzen / daß dergleichen Dämpffe in denen Hölen der Wolcken so eingeschlossen würden / daß sie entweder durch einen innerlichen Trieb und Gewalt / oder vermittelst einer Entzündung / auf die Seiten der Wolcken inwendig stossen / oder dieselbe endlich / wenn sie hefftig wiederstehen / durchbrechen / und durch diesen Durchbruch solch starckes Krachen und schröckliches Gethön machen ꝛc. so finde ich doch noch nicht / wie ich solches mit der weiten und luckeren substanz und Wesen derer Wolcken / welche ich oben im 6. Cap. in der 13. Frag mit einer eigenen Erfahrungs-Probe erwiesen habe / vergleichen köndte. Denn ich kan mir keine Höle in denen Wolcken einbilden / als welche nichts anders sind / als einige neblichte Zusammensammlungen einiger sehr dünnen Dämpffe und Dünste; viel weniger einige Zusammenhängung derselbigen / von welcher ein Wiederstand herkommen möchte / welcher dieselbige / auch wenn sie angezündet worden / verhindern könte / daß sie nicht frey nach allen Seiten hin zwischen denselben vielmehr zertrieben und wegfliegen köndten / als mit durchbrechen einiges Krachen erwecken.

VIII. Warum glauben wir denn nicht mit dem Honorato Fabri, daß der Donner bloß von der Entzündung der entzündlichen Materi oder Dämpffe entstehe?

So hat man gewißlich erfahren / daß nicht nur andere krachende und schlagende Pulver / sondern

dern auch das gemeine Schießpulver / wenn es auch in keinen Gefässen oder Geschütz verschlossen ist / sondern nur in der freyen Lufft häuffig beyeinander lieget / einen grossen Knall gibt / wann man es anzündet ; weil nemlich solche Pulver durch ihre plötzliche Verschiessung die Lufft mit Gewalt erweitern / weñ aber solche Gewalt alsobald auffhöret / dieselbe durch ihre Krafft sich zu erweitern plötzlich wieder an ihre vorige Stelle kommt / nicht ohne vieles hin und her (r) schlenckern und wancken / in welcher (s) hin und wieder Wanckung der bewogenen Lufft die Natur des Thons vornehmlich bestehet. Und daher scheinet auch die Ursach herzuholen seyn / warumb der Donner nicht ein einiges und plötzliches / sondern fortgehendes und (t) wallendes Krachen und Gethön seye ; welches wallen auch die vielfältige Zuruckbiegung des Thons von denen Bergen und Wäldern ꝛc. in der Nähe / viel vermehren und länger fortführen kan. Siehe die Exempel von der Vermehrung des Thons / welche wir oben im Gemeinen Theil in dem 2. Abschnitt / dessen 9. Cap. in der 6. Frag angeführet haben. Dieses alles ist freylich sehr wahrscheinlich / doch ist werth / daß man dabey anmercke / daß der Donner niemahls / wann der Himmel allenthalben klar ist / ohne etwañ auß fernen Orten / gehöret werde ; sondern daß es gemeiniglich donnere / wann die Lufft mit Wolcken überzogen ist / daß es also scheinet / daß die Wolcken

r) oscillationibus ac librationibus. s) reciprocationibus.
t) undulabundus.

aufs wenigſt etwas zu dieſer Würckung beytragen.

IX. Was können denn wol die Wolcken beytragen?

Nach der Meinung des Carteſii tragen ſie nicht nur etwas bey / ſondern machen faſt allein die gantze Sache auß. Dann alſo ſagt er im 7. Cap. von denen Lufft-Geſchichten Num. 5. er zweiffle nicht / daß der Donner und die Donnerſchläge ꝛc. davon herkommen / daß / wenn viel Wolcken / als Böden / übereinander liegen / es bißweilen geſchehe / daß die öberſten mit einer groſſen Gewalt auf die untern herunter fallen: wie es denn / wenn zwo Wolcken auß einem luckeren und über alle maſſen ſehr außgebreiteten Schnee zuſammengeſetzt ſind / und die warme Lufft ſo wol umb die obere als untere herumgehet / klar und offenbahr iſt / daß die Wärme dieſer Lufft ſolche Wolcke nach und nach verdicken und ſchwerer machen könne; alſo daß diejenige / welche auß denen Theilen der Lufft / ſo am höchſten ſind / zu erſt herunter ſteigen / andere / die ihnen unterwegens begegnen / fortſtoſſen und mit ſich wegreiſſen / und alſo alle zugleich mit groſſem Krachen und Gethön auf die untere Wolcke fallen. Auf eben die Weiſe nemlich / wie er ſchreibet / daß er ſich beſinne / auf denen Alpiſchen Gebürgen einsmahls umb den Monat May geſehen zu haben / daß / da der Schnee durch die Wärme der Sonnen warm und ſchwerer worden / eine gantz kleine Bewegung

wegung der Lufft / grosse Stücke darvon plötzlich heruntergewältzet habe / welche in denen Thälern ein Gethön machten / so dem Donner nicht gar unähnlich war.

X. Was meinestu / daß von diesem alten Grundsatz / welchen der Cartesius artig verbessert hat / zu halten seye ?

Ich habe gesagt / daß dieser Grundsatz alt seye / weil Seneca im 2. Buch derer natürlichen Fragen / im 33. Cap. dieser Zusammenstossung der Wolcken gedencket / und Anaxagoras bey dem Laërtio, wie auch die Stoischen Philosophi bey dem Stobæo ihn gut geheissen haben. Doch wird derselbe nirgends so scheinbar als bey dem Cartesiio vorgetragen. Und gewiß wir hören im Anfang des Frühlings offt / wie der verdickte und halb geschmoltzene Schnee von unsern Dächern herunter falle / und darunten ein Krachen / welches dem Donner nicht ungleich / mache. Es ist auch nicht werth / daß hier jemand die Dünnheit der Wolcken / wie wir selbsten oben in der 7. Frag gethan haben / vorwende : Dann (1) wird vorher gesetzet / daß die Wolcke / so von der Höhe herunter fallen soll / viel verdickter seye / als diejenige / welche noch in der Lufft hänget und gleichsam darinnen schwimmet ; (2) daß zu einem dumpfigten Thon / wie der Donner ist / nicht erfodert werde eine grosse Dickheit viel weniger eine Festigkeit oder Härte derer aufeinander stossenden Cörper / das lehret uns das außgebreitete

Leinwand / wann man es plötzlich in der blossen Lufft außschüttelt ; und (3) wenn Wasser von denen Schläussen auf das unten fliessende herunterfället / so gibt es ein sehr grosses Geräusch und Brummen ; auch erfodert (4) das Gedonner des Geschützes / so dem natürlichen Donner nachahmet / nichts als eine weit und breit herum und geschwind gemachte Zerschiessung und Zertrennung der Lufft von dem Dampff des Schießpulvers. Wozu (5) komt ein offenbahres wallen in der donnernden Lufft / welches von oben herunter geschicht ; und daß (5) gemeiniglich auf den Donner unmittelbar ein Regen folget / welches man kaum anderswoher besser / als von der Außschüttlung und Außstossung vieler Flocken / die auß einer gestossenen Wolcke häuffig herunter getrieben werden / wird herleiten kön̄en.

XI. Kan aber dieser Satz auch denen Umbständen derer absonderlichen Vorfälligkeiten ein Genügen thun ?

Meist allen / wie ich meine. Dann / daß es z. E. am Winter weniger donnert / als am Sommer / davon ist die Ursach vorhanden / weil alsdann eine solche Wärme / welche genugsam ist die Wolcken zu zertrennen / biß zu denen höchsten Wolcken nicht so leicht gelangen kan : daß auch zur Zeit einer hefftigen Hitze / wann auf einen Nordwind / der nicht lang gewähret hat / eine feuchte und gleichsam erstickende Hitze von neuem folget / ein Donner darauf zu folgen pflege ; dann dieses bezeuget / daß

der-

derselbige Nordwind / als er nach der Erden zu wähete / von dar die Hitze in diejenige Gegend der Lufft getrieben habe / in welcher die höhern Wolcken gemacht werden / und daß auch derselbige Wind selbst hernach weit von der Erden in diejenige Gegend der Lufft getrieben worden seye / worinnen die untern Wolcken sind; von den laulichten Dünsten nemlich / welche auß der warmen Erde heraußgegangen waren / und die unterste Lufft erweitert haben. Daher kommt es / daß nicht nur die obern Wolcken verdicket werden und herunter fallen / sondern auch die untern so lucker und außgedähnet bleiben / und durch die Erweiterung der darunter schwebenden Lufft so hinaufwerts gestossen werden müssen / daß sie andere / welche auf sie fallen / aufffangen und daselbst auffhalten / ja wol offt verhindern / daß gantz nichts von denenselben biß auf die Erde herunterkomme.

XII. Warum macht aber der Donner ein so grosses Krachen / und woher kommt all sein Unterscheid her?

Cartesius saget / es seye zu mercken / daß dieses Geräusch / welches so über uns gemacht wird / nothwendig besser gehöret werde / wegen des Wiederschalls der rings herumb schwebenden Lufft / und grösser seye / nach dem viel Schnee herunterfället / als wann auch wol ungeheure Klumpen Schnee von denen Bergen in die Thäler herunter fallen. Es seye auch nur auß diesem zu mercken / daß die

Theile der obern Wolcken / entweder alle zugleich herunter fallen / oder einer nach dem andern / bald langſamer / bald geſchwinder ; oder nach dem die untern gröſſer oder kleiner / dicker oder dünner ſind / und mehr oder weniger wiederſtehen / ſo könten gantz leicht alle unterſchiedliche Thöne derer Donner gemacht werden.

XIII. **Weil aber bey dem Donner gemeiniglich Blitz / Sturm-Winde / Donnerſchläge ꝛc. zu ſeyn pflegen / ſo ſage mir / wie die Mannigfaltigkeit aller dieſer Dinge von gedachtem fallen der Wolcken herkomme?**

Der Carteſius führet zwar dieſe Unterſchiedlichkeiten / nach ſeinem Satz / von dem Fall der obern Wolcken auf die untern her / doch ſo / daß er zugleich eine unterſchiedliche Natur der Ausdünſtungen ſetzet / welche in dem Platz / der zwiſchen denen beyden Wolcken iſt / zu finden ſind. Zum E. wenn von dem Blitz gefraget wird / und warum es bißweilen blitze ohne Donner / oder im Gegentheil bißweilen donnere ohne blitzen? Da antwortet Carteſius: Wenn eine groſſe Hitze und Truckene fürher gegangen / und alſo in dem Raum / der zwiſchen den beyden Wolcken iſt / häuffige Dünſte / ſonderlich wann ſie ſubtil und geſchickt ſind / in eine Flamme zu gerathen / enthalten ; ſo kan die obere faſt ſo klein nicht ſeyn / noch ſo langſam herunter ſteigen / daß ſie nicht ſolte auf diejenige Lufft / ſo zwiſchen ihr und der untern Wolcke ſchwebet / ſtoſſen / und einigen

gen Blitz / d. i. eine kleine in einem und eben demselben Augenblick entstehende Flamme / heraustreiben. Und so können wir alsdann dergleichen Blitze sehen / und doch gantz kein brummen des Donners hören / auch wenn bißweilen die Wolcken nicht so dick sind / daß man sie sehen könte. Wann aber im Gegentheil keine entzündliche Dämpffe in der Lufft vorhanden / so können wir das brummen eines Donners hören / da doch kein Wetterleuchten zu sehen. Zu welchen wir das einige hinzu setzen: Daß wir offt das Wetterleuchten sehen / sonlich des Nachts umb den Horizont, (wann sich der Himmel abkühlt / wie wir reden) und doch keinen Donner hören / nicht als wenn alsdenn kein Donner da wäre / sondern weil er zu weit von uns ist / als daß man ihn hören könte / da unterdessen der Blitz / auch von einer sehr grossen Weite her / sonderlich da es finster ist / biß auf unsere Augen zu kommt.

XIV. Wie werden aber die Sturm- und Würbel-Winde und Donnerschläge / wann dieser Grundsatz bestehen soll / davon können hergeleitet werden?

So / wenn man setzet / daß nicht nur ein Theil einer zimlich grossen Wolcke / sondern dieselbe gantz miteinander / und zwar in genugsamer Geschwindigkeit herunter fällt. Dann alsdann kommen ihre äusserste Ende C. und D. (*Figur 34. N. 1.* und *2.*) ein wenig geschwinder / als die Mitte derselben herunter; dieweil / da diejenige Lufft / so

unter

unter denen Enden ſchwebet / nicht ſo weit zu gehen hat / daß ſie von dar heraus kommen könne / als diejenige / die unter der Mitte lieget / ſie denen Enden deſto leichter Platz macht; und da alſo dieſe eher an die untere Wolcke kommen / ſo ſchlieſſen ſie viel Lufft gegen der Mitte zu ein / wie hier in E zu ſehen; wann nun alſobald darnach dieſe Lufft mit groſſer Gewalt gepreſſet und aus gedachter Mitte der obern Wolcken / welche Mitte immer mehr herunter ſteiget / heraus getrieben wird / ſo macht ſie ſich nothwendig einen Weg / in dem ſie entweder die untere Wolcke durchbricht / wie bey F. zu ſehen / oder eines von derſelben Enden von einander reiſſet / wie bey G, und alſo dringet ſolche Lufft / wann dieſe Wolcke ſo geöffnet wird / mit groſſem Ungeſtümm auff die Erde / ſteiget aber von dar ſtracks wieder hinauf / in dem ſie aufs geſchwindeſte im Kreys herumläufft; weil eine andere Lufft oder andere entgegen kommende Cörper verhindern / daß ſie nicht nach einer geraden Linie weiter fort / und eben ſo geſchwind / wie ihre Bewegung erfodert / bewogen wird; daher dann geſchicht / daß ein Sturm- und Würbelwind draus wird. Und zwar kan dieſer Sturm-Wind ohne Donnerſchlag und Blitz ſeyn / wann gantz keine Dämpffe / welche eine Flamme faſſen können / in ſelbiger Lufft vorhanden ſind.

XV. So

XV. So wird man nun auch leicht die Ursach so mancherley Art Donnerschlägen geben können?

Dieselbe ist freylich allgemein; wenn nemlich genug entzündliche Dämpffe zwischen beyden Wolcken vorhanden sind / welche / wann sie alle auf einen Hauffen zusammen gehen und mit grossem Ungestümm sammt dem Sturmwind auf die Erde dringen / angezündet werden. Und kan ein solcher Donnerstreich bißweilen die Leiber der Menschen unverletzt lassen / und nur ihre Kleider verbrennen / und die Haare an der Haut wegnehmen; weil nemlich die Dämpffe / woraus er bestehet / und die nach Schwefel zu riechen pflegen / keine andere als öhlichte Natur an sich haben / also daß sie nur eine kleine Flamme machen können / welche sich nur an die gantz leicht verbrennliche Cörper anhängt: wie er hingegen bißweilen die Gebeine zerbrechen / also daß er das Fleisch nicht verletzet / oder einen Degen ohne Verletzung der Scheide / zerschmeltzen kan / wann nemlich diese Dämpffe höchst subtil und durchdringend sind / und allein die Natur eines flüchtigen Saltzes oder Scheidwassers an sich haben; dann da gehet er die Cörper / welche ihm ausweichen / ohne ihren Schaden vorbey / und zermalmet und zerbricht / was ihm wiederstehet; eben wie das Scheidwasser die allerhärteste Cörper der Metallen zertrennet / aber dem Wachs fast nichts nicht thut.

XVI. Was

XVI. Was ſcheinet von dem Donner-Stein oder Donner-Keil zu halten zu ſeyn?

Carteſius zwar an angezogenem Ort Nu. X. meinet / daß bißweilen bey einem Donnerſtreich wol ein gantz harter Stein / der alles / ſo ihme im weg ſtehet / zerbrechen und zerſchlagen kan / gemacht und gezeuget werden könne / wenn gedachten durchdringenden Dämpffen viele andere fette und ſchwefelichte beygemiſchet werden ; ſonderlich wann auch einige gröbere vorhanden / die der Erden gleich ſind / welche auf dem Boden der Gefäſſe / darinnen Regen-Waſſer geſammlet worden / liegen bleibet / und berufft ſich auf eine Erfahrungsprobe / wodurch / wann wir gewiſſe Theile oder gewiſſes Gewicht von dieſer Erde / ingleichem von Salpeter und Schwefel / mit einander vermiſchen / und dieſe Vermiſchung anzünden / wir erfahren würden / daß in einem Augenblick ein Stein darauß werde. Allein / es mag ſich mit dieſer Erfahrungs-Probe verhalten / wie es wolle / dieſer Donnerkeil oder Stein iſt mir allezeit verdächtig vorkommen.

XVII. Warumb kommt er dir aber ſo verdächtig vor?

Erſtlich deßwegen / daß / da er ſoll in einem Augenblick gemacht werden / (dann nach und nach könte er ja nicht auß einer Materi die allgemach zuſammengepacket wird / entſtehen / als welche wegen ihrer Schwere in der Lufft nicht beſtehen könnte) es

gantz

gantz unglaublich ist / daß in einem Augenblick eine solche Härtigkeit und Festigkeit / dergleichen solchen Keilen insgemein zugeeignet wird / oder an denen / die dafür außgegeben werden / zu finden ist / solte gemachet werden. Zum andern / daß zwar vielerley Arten solcher Keilen / deren einige durchsichtig und mannichfarbig / andere dunckel sind / hin und wieder gezeiget / auch in gewissen Familien und Geschlechten erblich behalten werden / aber ohne gewissen Grund / von wem / und wo / und mit welchen Umbständen sie gefunden worden seyen / darauß man ohnzweiffelhafftig schliessen könte / daß sie mit einem Donnerschlag auß der Lufft herunter gefallen seyen: daß es also billig das Ansehen hat / daß diese so genannte Donnerkeile anderswo herkommen / und davon eben das / was von denen güldenen Regenbogen Schüsselein / zu halten seye / von welchen man fast überzeuget ist / daß sie nichts anders seyen / als eine Art einer groben schon längst geschlagenen Müntze / und also nur ein lauteres Gedicht / als wañ sie von denen Regenbogen herkämen / seye. Sonderlich / daß man drittens nimmer wahrgenommen / daß ein solcher Keil jemals ohngefähr solte auf die Gassen und Strassen auch in denen sehr grossen Städten (als da sind Londen und Paris, auff welches letztere Exempel sich Rohaultius berufft) heruntergefallen seyn; daß er auch vierdtens niemals an denjenigen Orten / da der Donner eingeschlagen / ob er schon mit Fleiß gesuchet worden / habe können gefunden werden. Wozu Fünftens

tens auch das kommt / daß / da dieſer Stein ſo hoch und alſo mit höchſter Geſchwindigkeit herunter geſchoſſen wird / gerades Weges ſchlagen und durchbrechen müſte ; da ich doch ſelbſt im Gegentheil an zween getroffenen Eichbäumen wargenommen / daß der Donnerſtreich die eine gantz von oben biß an die Wurtzel zween Finger breit / (u) umwindungsweiß / die andere aber nach einem zwar geraden / doch umgebogenen Strich / (wie nemlich der Eichbaum ſelber mercklich gekrümmet war) von der Rinde entblöſſet habe.

XVIII. Wie kan denn ein Donnerſchlag ohne dergleichen feſten und harten Keil / die Aeſte der Bäume herunter ſchlagen / auch gantze Bäume zerbrechen / die ſteinerne Dächer der Häuſer zerſchlagen / die Mauren und groſſe Steine voneinander ſpalten oder durchbohren ꝛc?

Daß auch dieſes alles ein angezündeter Dampff verrichten könne / wird derjenige leicht begreiffen können / welcher betrachtet / was das Schießpulver für Krafft habe die groſſe Stück-Kugeln auszuſchieſſen / unterminirte Häuſer oder Thürne / auch ohne ſolche Kugel / in die Lufft zu ſprengen / durchbohrete Eichbäume / wann ſie auch noch ſo ſtarck ſind / zu zerſpalten ꝛc. und über das auf folgendes Achtung geben wird : Daß (1) ein dergleichen ſchwefelichter Dampff / wenn er in eine faule

u) ſpiratim.

faule Ritze / so von dem sehr häuffigen Regen entstanden / zwischen entzwey gespaltenen Aesten / hineinschleichet / und durch seine entweder Würbelhafftige oder krumme Bewegung / (welche die Figur des Baums oder ein vorhergehender Würbel und Sturmwind so gemachet und gerichtet hat) die Rinde auf gedachte Weise abscheelen könne: daß (2) er die Aeste abschlagen oder gantze Bäume zerbrechen könne / wann es sich begibt / daß ein solcher Donnerschlag-machender Dampff entweder schnurstracks herunter auf die äusserste grüne Zweige der Aeste / oder krumm oben auf einen Baum fället / und also einen Ast oder Stamm / gleichsam als eine Hebestange / zum Verderben des Baums mißbrauchet: daß (3) er gleichfalls / wann er gleichsam zwischen denen Schuppen der Dach-Ziegel / oder denen Zusammenfügungen und Spalten derer grossen Steine und Quaterstücken einschleicht / dieselbe von einander bringen und zerschlagen könne; daß (4) wann ein solcher Dampff im außschiessen gespitzet wird / er die grosse feste Steine selbst / oder auch die Hirnschädel derer Menschen und Thiere durchbohren / oder auch das Fleisch durchlöchern könne: daß er endlich (5) die getroffene Menschen ohne solche Verletzung oder Zerreissung / als tod niederwerffen / ja würcklich / mehr durch ersticken / als durch schlagen / tödten könne.

XIX. **Es bleibet dennoch bey mir noch** ſehr feſt derjenige Zweiffel / wie ein ſolcher Dampff / wenn er zwiſchen denen Wolcken entzündet / und von ihnen auf gemeldte Weiſe außgeſchoſſen wird / ſolche ſeine entſetzliche Gewalt ſo beyſammen behalten könne / daß ſie auf einem ſo weiten Weg / nemlich von denen Wolcken an biß auf die Erde nicht zertrennet / noch geſchwächet wird?

Eben dieſes iſt es / was den *Gaſſendum* in ſeinen Anmerckungen über den Diogenem Laërtium am Ende des 1019. und Anfang des folgenden Blats / und andere hochgelehrte Männer dahin gebracht hat / daß ſie geglaubet / daß durch die Entzündung der entzündlichen Materi zwiſchen denen Wolcken plötzlich einige Donnerſchläg-machende συλλογαὶ (wie ſie der Epicurus nennet) oder Kneuel und Klumpen durch Zuſammentreibung und Zuſammendruckung gezeuget würden / welche auſſerhalb mit einer zähen und Erd- Pech-artigen brennenden Rinde dick überzogen wären / inwendig aber eine ſalpetriſche und ſchwefelhafftige Materi hätten; welche / wenn ſie auß denen Wolcken geworffen und biß auf die Erde geſchoſſen würden / erſt daſelbſt (da unterdeſſen die Flamme durch die äuſſere Rinde biß zu dem innern ſchwefelichten / ſaltzigen und ſalpetriſchen Gemeng dringet) zerſprungen / und nicht weit von uns ein ſolch ſchröckliches Krachen machten / und die getroffene Cörper / weil ſie noch alle ihre Kräffte beyſammen haben / auf ſo vielfältige Weiſe beſchädigten: faſt auch eben die Art / wie

vor

vor diesem die metallische hole Kugeln / die mit einer Materi / so plötzlich Feuer fangen kan / angefüllet / und an ihrem Mund mit einer zähen und Erd-Pech-artigen Materi zugestopffet sind / (welche man damals *Granaten* nennete / nun aber da sie zu einer schröcklichen Grösse gebracht worden / *Bomben* heißt) wenn sie auß denen Mörsern geworffen werden / nicht stracks zerspringen / sondern das Feuer / so sie mit der äussern zähen Materi aufgefangen / allgemach weiter hinein lassen gehen / da sie unterdessen an denjenigen Ort kommen / wo sie endlich zerspringen / und also entzündet / weil das schwefelichte und salpetrische Gemeng noch alle Kräfften beysammen hat / einen so schröcklichen Schaden / an denen Cörpern / die in der nähe sind / thun können.

XX. Haben wir aber einige Exempel oder Anzeigungen von solchen so gesetzten Donnerschlag-machenden Klumpen?

Auf diese Frage ist zu sagen: daß es freylich an Exempeln nicht ermangle / daß feurige Klumpen sichtbarlich vom Himmel / wiewol ohne Schaden / gefallen; nach dem sie nemlich schon in der Lufft / die noch sehr weit von uns ist (welches zweiffels ohne offt geschicht) sind verschossen worden; und daß Gassendus an angeführtem Ort p. 1021. als eine bekandte / dem gemeinen Mann aber wunderlich vorkommende Sache / setze / daß zu Zeiten Feuer vom Himmel falle / und durch ein Fenster oder zerbrochenes Dach in ein Hauß dringe / hin und her

gleichſam ſpringe / und hier z. E. den Boden durchbohre / dort einen Stein auß der Wand ſtoſſe / anderswo als über eine Treppe fortgehe und eins und anders wegtreibe ꝛc. Deſſen wir gewißlich ein gantz gleiches Exempel an demjenigen Donnerſchlag gehabt haben / welcher in das Schloß unſerer Stadt geſchlagen / und zwar an der weſtlichen Seite des Dachs / an dem nordlichen Fenſter des mittlern Stockwercks / gantz unten bey der Thür des Hauſes an der Oſtſeiten ꝛc. weil es nemlich / mit dem Gaſſendo (p. 1021.) zu reden / nicht nur ein einiger und einfacher Donnerſchlag war / der auf mancherley Weiß zuſammengepacket geweſen und zuruck geſprungen wäre / und dieſes alles verrichtet hätte; ſondern ein Hauffen vieler Donnerſtreiche / weil viel Klumpen bey einander waren / deren einer an dem Dach zerſprungen / ein anderer den Boden durchbohret ꝛc. ein anderer keinen Schaden gethan / weil er etwann weit von jenen in der etwas höhern Lufft zerborſten ꝛc. ꝛc.

XXI. Wie kan man ſich aber einbilden / daß ſolche Donnerſchläg-machende Klumpen ſo plötzlich gemachet werden?

Einen Begriff davon zu machen / glaube ich / daß ſehr viel thun könne diejenige Erfahrungs-Probe / ſo mir vor dieſem zufälliger Weiſe vorgefallen bey denen Füncklein derer Unſchlit-Kertzen / die viel Waſſer bey ſich haben / welche ſie / ſo bald ſie angezündet werden und brennen / ſtracks von

ſich

sich werffen. Ich bekam einsmahls Lust / vermittelst eines Vergrösserungs-Glases zu untersuchen / was sie für eine Gestalt hätten. Fieng deßwegen unterschiedliche davon auf einem schwartzen Papier auf / damit ihre Gestalt desto besser möchte unterschieden werden können. Sahe aber / nicht ohne Vergnügen / daß alle diese Fünckleín eine gantz vollkommen runde oder kuglichte Gestalt hätten : und weil ich leicht muthmassen kundte / daß diese Ründe daher käme / daß durch gedachte Außwerffung irgend ein Wind oder Lüfftlein in die zähe Materi des Talchs hinein kommen wäre / und der von allen Orten her druckenden Lufft Gelegenheit gegeben hätte / eine solche Ründe eben auf diejenige Art denen Fünckleín zu wegen zu bringen / wie ein Klumpen von zerschmoltzenem Glaß / wann man drein bläßt / in einem Augenblick von der rings umher druckenden Lufft zu einer holen Kugel wird ; so hab ich stracks gedacht / es würden diese Unschlit-Klümplein inwendig hol seyn / und habe solches auch in der That so befunden / als ich ein solches Kügelein unter ein Vergrösserungs-Glaß in denen Sonnenstrahlen / umb solches recht zu beschauen / setzte. Dann siehe / kaum war dieses geschehen / so zerschmeltzte der öbere Theil des Kügeleins und wurde von der Hitze verzehret / und ich sahe alsdann unterscheidentlich genug seine innere Höle.

Das IX. Capitel.

Von denen übrigen feurigen Lufft-Begebenheiten.

I. Was für welche verſtehe ich hier durch die übrige feurige Lufft-Begebenheiten?

ICh verſtehe diejenige/ welche am meiſten des Nachts in der Höhe geſehen werden/ und ein gleichſam angebohrnes Liecht haben/ es mag nun daſſelbe zugleich warm und brennend/ oder nur ſcheinend ohne Krafft zu brennen/ und ohne merckliche Hitze ſeyn; dergleichen dann ſehr viele ſind/ welche mit denen Nahmen der dummen Feure oder Irrwiſche/ der leckenden Feure &c. wie auch derer ſchieſſenden Sternen/ derer fliegenden Drachen/ derer ſpringenden Ziegen/ derer brennenden Schilde/ Balcken/ Seulen und dergleichen pflegen geneñet zu werden/ welche Nahmen gröſten Theils von den gemeinen Leuten erdacht/ und von irgend einer Gleichförmigkeit der Geſtalten hergenommen worden ſind.

II. Ich wolte / daß du mir einen jeden von diesen Nahmen außlegetest / aber also / daß du mir zugleich die Natur der Sache selbst erkläretest / und zwar von denen dummen Feuren oder Irrwischen den Anfang machtest?

Ein (w) dummes Feuer oder Irrwisch wird aufs wenigst daher so genennet / weil es durch eine unordentliche Bewegung / wie die dummen Leute / in der Lufft herumschwärmet; oder (welches gläublicher ist) weil es im finstern des Nachts eine Flamme denen Augen vorstellet / die aber gantz dumm ist / nemlich in demjenigen Verstand / wie wir eine gewisse Art von Nesseln dumm nennen / welche zwar der äusserlichen Gestalt nach einer Brenn-Nessel (dann das Lateinische Wort urtica ein Nessel / kommet eigentlich ab urendo, d. i. vom brennen her) gleich ist / aber die Krafft zu brennen / und die kleine Stacheln / die sonsten auß denen Blättern hervorgehen / und womit man meinet / daß sie die Haut / wenn sie dieselbe berühren / stechen / und in dem stechen einen Schmertz-machenden Safft in die subtile und gantz kleine Wunde hineinbringen / nicht hat. Welchen Mangel zwar man mit denen Erfahrungs-Proben erweisen kan / welche bezeugen / daß dergleichen Feure an die Kleider der Menschen / an die Haare der Thiere / und an andere Cörper / die sonst gantz leicht versenget werden können / ohne Schaden sich angehänget haben.

w) ignis fatuus.

III. Welches iſt die Materi ſolcher Jrrwiſche / und woher kommen ihre unordentliche Bewegungen?

Es iſt zu glauben / daß ihre Materi ſehr dünne Dämpffe ſeyen / denjenigen ähnlich / die auß denen Fiſchen und faulem Holtz außdämpffen / und im finſtern denen Augen ein Liechtlein vorſtellen. Daß ſie aber ſo herumbſchweiffen und ſchwärmen (wovon ſie auch ins gemein Jrrwiſche und Jrrliechter genennet werden) kommet ohne Zweiffel von einiger hin und her Wallung der Lufft her; welche uns erweiſen die gantz leichte Dinge / als Federn / Blaſen von Seiffenwaſſer und dergleichen / wenn ſie bey Tag auf mancherley Weiß / auf und niederwerts / und allenthalben / wie man ſiehet / herumbfliegen / dadurch zu erſehen / daß die Lufft / wan ſie auch höchſt ſtill und ruhig ſcheinet / gantz unbeſtändig herumbwalle.

IV. So wird denn die Meinung der gemeinen Leute / welche dieſe Feure für Geſpenſter halten / und vorgeben / daß ſie die Reiſende in gefährliche Oerter / da ſie hinunter fallen können / oder in Waſſers-Gefahr bringen / wenig Grund haben?

Freylich wenig / wie ich zwar urtheile. Dann daß dieſe dünne Flämmlein / die in der Lufft / welche ſchwerer iſt / als ſie / gleichſam ſchwimmen / bißweilen an gähe und gefährliche Oerter / und zum öfftern an die Waſſer geführet werden; das ſcheinet / daß es / jenes zwar / gantz zufälliger Weiſe geſchehe /

schehe / so fern sie nemlich von der Lufft / welche nimmer gantz still ist / nachdem entweder das Wähen kleiner Winde / oder die Bewegung der Menschen und Thiere hiezu Anlaß gibt / hier- oder dorthin durch eine ungewisse Bewegung getrieben werden: dieses aber scheinet mehr von einer ordentlichen Ursach zu geschehen / weil nemlich die Lufft die des Tages in etwas erwärmet worden / die empfangene Wärme über der truckenen Erde länger behält / als über dem Wasser / und wenn sie nun daselbst luckerer wird und höher hinauf kommet / so steiget sie zu derjenigen / die kälter und dichter und niedriger ist / herunter / und führet solche herumbschwärmende Liechtlein zugleich mit sich dahin. Und also verführen diese unschuldige Liechtlein die Wandersleute nicht / sondern ihr eigenes irriges Urtheil / dadurch sie ihnen / weil sie dieselbige für brennende Liechter und Fackeln in denen Dörffern und hohen Schlössern halten / unvorsichtiglich nachfolgen.

V. Man sagt aber / daß sie fliehen / wenn man ihnen hertzhafft nachfolget / hingegen aber die Furchtsame und fliehende verfolgen?

So sagt man zwar / und mag auch wol seyn / daß sie einigen in der That folgen / für andern aber fliehen; aber das ohne Vorsatz und auß einer gantz natürlichen Ursach. Dann welche ihnen hertzhafft / sonderlich wann es mit ungestüm geschicht / entgegen kommen / dieselbe treiben nothwendig die Lufft

und diese in ihr schwebende Liechtlein / vor sich weg / daß es scheinet / als wann sie fliehen ; welche aber auß Furcht fliehen / und dieselbigen hinter sich lassen / die machen / in dem sie durch ihr fliehen die für ihnen schwebende Lufft fortstossen / daß die andere / nemlich die hintere / durch eine Bewegung / so in einem Kreyß geschicht / ihnen nachfolge / und bringen also selbst die schwärmende Flämmlein zugleich mit der Lufft ihnen auf den Halß.

VI. Ist es aber nicht glaublich / daß / aufs wenigst / unterweilen die böse Geister diese Feuere zum Schaden der Menschen brauchen ?

Gewiß der Fromondus meinet / er habe im 2. Buch von denen Lufft-Begebenheiten im 2. Cap. p. 44. nach dem Londischen Druck / mit einem klaren Exempel von einem seiner Verwandten / der ihm dieses offt erzehlet / solches erwiesen : Dann / schreibet er / als derselbige einsmals des Nachts aus der Stadt Viset nach Haccur des Fromondi Heimat / so gleich weit von Lüttig und Mastricht abgelegen / zuruckkehrete / schwärmeten unversehens umb ihn herum mitten auf dem Feld 3. oder 4 dergleichen Irrliechter : als er nu darüber erschrack / legte er sich geschwind auf die Erde nieder / da haben sie zwar / einen oder zween Schritt von ihm stehend / fest und und unbeweglich ihn umbleuchtet : Als er aber etwas lang auf der Erden liegen blieb und GOtt umb Hülffe anrieff / sind sie von ihm mehr

als

als eine halbe Meile weggesprungen / und da er aufstund / sahe er nun als von ihnen befreyet / daß sie über die Maas flogen ; allein als er kaum 2. oder 3. Schritt fortgieng / sind sie eilends wieder zuruck geflogen und umb ihn herumb gestanden wie zuvor : da erschrack er noch mehr und legte sich abermal auf die Erde / und ermüdete sie durch sein beständiges liegen bleiben so lang / biß sie wieder wegflohen und nicht wiederkamen. Nun will ich zwar nicht eben so schlechter Dings dasjenige läugnen / was gefraget worden ist / ob aber auß dieser Erzehlung solches zu erweisen seye (wie zwar Fromondus meinet) daran solte ich sehr zweiffeln / dann dieselbe beruhet gantz und gar auf dem Zeugniß eines höchst-furchtsamen und sehr bestürtzten Menschen / welcher den Abstand des Orts / wohin diese Liechter geflogen / und woher sie darnach wiedergekommen / für Bestürtzung / nicht wol hat ermessen können / sonderlich im finstern / da man manniginal sich einbildet / man seye sehr weit von etwas / da man kaum 2. Schritt davon / und so auch im Gegentheil ; und ich glaube / daß alle diese Umstände / nach dem / was bißhero gesaget worden / sich natürlicher Weise haben begeben können.

VII. Sollen diejenige Feure / welche Castor, Pollux und Helena geheissen werden / unter die Irrwische gerechnet werden?

Es wird kaum ein anderer unterscheid als des Orts seyn ; daß nemlich Irrliechter genennet werden /

werden / welche über der Erden und feuchten Oertern / umb die Pfützen / Kirchhöfe / Galgen ꝛc. auß denen Dünſten / ſo in etwas zähe ſind / erzeuget werden: die aber über denen Meeren (welche ja auch viel Feuchtigkeit haben) auf eben ſolche Weiſe gezeuget werden / von denen heidniſchen Schiffleuten ihrem Aberglauben nach mit dieſen neuen Nahmen vor Zeiten bezeichnet worden ſind; als wodurch ſie ſich einbildeten / daß ſolche Feure / wenn ſie gedoppelt (welche heut zu Tag faſt mit eben ſolchem Aberglauben die Spanier und Frantzoſen *S. Helmi* oder *S. Telmi*, die Italiäner aber *S. Petri* und *Nicolai* nennen) denen ſchiffenden gut Glück bedeuten / und durch ihre Gegenwart die See-Räuber vertreiben / wenn aber nur eines vorhanden / ſolches für ein böſes Zeichen und Vorbedeutung eines Sturms hielten / und *Helenam* nandten / vielleicht darumb / weil die Helena, als ſie von dem Paride iſt geraubet worden / eine Gelegenheit der verderblichen Belägerung der Stadt Trojæ geweſen. Darauß iſt ohne Zweiffel die Gewohnheit entſtanden / daß man das Bild des Caſtoris und Pollucis vornen auf die Schiffe gemahlet oder geſetzet / und ſie mit ſolchem Nahmen benennet hat; davon wir ein Exempel haben Apoſt. Geſch. 28 / 11.

VIII. Was nennen wir ein leckendes Feuer / und wie iſt ſolches von denen vorigen unterſchieden?

Vielleicht wird auch hier kein weſentlicher Unterſcheid zu finden ſeyn; dann auch dieſe Feure nicht

nicht brennen und also dumm sind / und deswegen leckende Feure genennet werden / weil sie sich an die haarichte Theile der Thiere / ja auch an die Kleider und andere Dinge / ohn einiges versengen anzuhängen pflegen ; welches man von denen Irrwischen / wie auch von dem Castor und Pollux, die sich an die Mastbäume und Seegelstangen anzuhängen pflegen / ebenfalls saget. Insonderheit aber werden diese Feure darumb leckend genennet / weil ihre Materi / die da von denen Pferden und andern Thieren / wann sie erhitzet sind / und schwitzen / ausdämpffet / sich unmittelbahr an ihre Ohren / Haare und Mähne anhänget / und ein solches Lichtlein / das doch keine Hitze / noch Krafft zu brennen hat / eben wie ein faules Holtz / oder die faule Schuppen einiger Fische / vorstellet : Also daß ich fast auf die Meinung komme / daß zu diesen Liechtern / oder besser zu reden / (x) Nacht-Scheinen / gar keine Entzündung oder Entbrennung komme ; sondern daß es in allem damit / wie mit denen durch die Kunst gemachten im finstern scheinenden oder (y) gläntzenden Dingen / zugehe.

IX. Was verstehestu durch solche durch die Kunst gemachte / im finstern scheinende oder gläntzende Dinge?

Ich verstehe einige / vermittelst der Scheide-Kunst / künstlich gemachte entweder flüßige oder truckene Dinge / welche wenn sie nur ein wenig bewogen /

x) noctilucæ. y) phosphoris.

wogen / oder gerieben werden / ein Licht von ſich geben / ſo entweder nur ein Augenblick oder gar kurtz / oder auch länger währet / gemeiniglich aber keine Hitze hat / noch brennet. Welche flüßig ſind / werden gemeiniglich in gläſernen allenthalben durchſichtigen Fläſchlein verwahret / worinen wañ ſolches flüſſiges Weſen ein wenig geſchüttelt und beweget wird / ſo erfüllet es das Glaß inwendig mit einem weißlichten Liecht / welches aber / ſo bald man aufhöret zu ſchütteln / plötzlich wieder vergehet ; oder in ſolchen gläſernen Fläſchlein / die allenthalben mit einer dunckeln Farbe überzogen ſind / nur daß ſie / wo einige Buchſtaben und Schrifften in ſolche Farbe artig gekratzet ſind / durchſcheinen / und alſo / wenn man ſolches flüßige Weſen ſchüttelt / machen / daß man gedachte Schrifft im finſtern gantz unterſcheidentlich leſen kan. Die truckene ſehen als wie Stücklein Kreyde / von unterſchiedlicher / gemeiniglich blaulichter oder grauer Farbe / aus / und werden zwar auch in einem ſolchen flüßigen Weſen verwahret / wenn ſie aber heraus genommen und über Papier gezogen werden / ſo machen ſie einige gleichſam flammende und ſehr heli ſcheinende Buchſtaben / als von Kreyde / welche auch zimlich lang währen / und mit dem Papier von einen Ort zum andern können gebracht werden.

X. Woraus werden dieſe im finſtern ſcheinende Dinge gemacht?

Die wunderbahre Urſach und Urſprung dieſes

ses künstlichen Dinges ist lang von dem Kunckelio und Kraftio verborgen / und ihre Zubereitung sonderlich heimlich gehalten worden. Aber der sehr vortrefliche Engelländische Chymist Boyle, nachdem ihm von dem Kraftio ein solches Nacht-Liecht so wol in gestandener oder truckenen / als flüßigen Gestalt ist gewiesen worden (wovon vor diesem der Herr Kirchmayer Professor zu Wittenberg eine absonderliche Disputation gehalten hat) hat mit vieler Verdrießlichkeit / dergleichen nachzumachen offt / doch vergeblich / sich bemühet / biß er endlich ein Nacht-Liecht gemacht hat / so von denen angeführten unterschieden war / und von ihm das lufftige Nachtliecht genennet wurde: Dessen Beschreibung und Bereitung er auch treulich Ao. 1680 in Englischer Sprach heraus gegeben / und angezeiget hat / daß es aus verfaultem Menschen Harn / wenn er zuvor zu der dicke eines zimlich dicken Sirups gebracht worden ꝛc. bereitet seye; siehe die Handlungen derer Gelehrten zu Leipzig bey den Jahr 1682. p. 53. und 54 / besiehe auch p. 282. und folgende Blätter. Sonderlich aber bey dem Jahr 1684. p. 246 / da die Bereitung deß Kraftii und deß Kunckelii weitläufftig gelehret wird. Es wird aber ein solches / schon längst bereitetes flüßiges im finstern scheinendes Wesen gefunden in dem Bauch der (z) Liechtmucken / welches in der Gestalt eines viereckichten weißlichten Fleckens erscheinet / und von welchem ich durch ein Vergrösse-

rungs-

z) lampyridum.

rungs Glaß im finſtern wargenommen / daß er hin und wieder walle.

XI. Worzu dienet aber an dieſem Ort ſolcher Nacht-Liechter zu gedencken?

Um anzuzeigen / daß / weil dieſe Nachtliechter aus Harn bereitet werden / der Schweiß aber der Thiere mit dem Harn eine groſſe Verwandſchafft hat / (denn beyde ſind eine Art einer überflüßigen (a) Feuchtigkeit / die aus dem Leib muß abgeſondert werden) man leicht errathen könne / daß der Urſprung der leckenden Feure in dem Schweiß der Pferde und anderer Thiere ſtecke: ſonderlich / da in denen Handlungen der Leipziger bey dem Jahr 1682. p. 285. aus denen (b) zuſammengeleſenen Engliſchen Sachen des D. Slare erzehlet wird / daß der D. Croon / wann er ſeinen Leib mit einem friſchen und gewärmten Hembd reibe / zu wegen bringe / daß ſo wol der Leib / als das Hembd einen Schein von ſich gebe; und daß ein Edelmann von Briſtol ſamt ſeinem Sohn erzehlet habe / daß ſeine Strümpffe / wenn er lang gegangen / offt leuchten und einen Schein von ſich geben / im finſtern nemlich / welches ohne Zweifel von beyden Fällen zu verſtehen iſt. NB. *M. Keuffelin* ein Student zu Tübingen / wann er ſich bey Nacht im finſtern auszog / leuchtete gleichſam offt am gantzen Leib / wie mir ſolches ſein Stuben-Geſell M. Phil. Joſeph Jeni-

a) ſerum excrementitium. b) collectionibus Anglicis.

Jenischius, der es mit Augen gesehen / erzehlet hat.

XII. Können wir nun nicht auch die andere warhafftig feurige und flammende Lufft-Geschichten für die Hand nehmen?

Wir können freylich / doch will ich erst nur mit dreyen Worten gedencken einiger Erscheinungen / welche wie die leckende Liechtlein ohne warhafftige Flamme und Feuer leuchten / und denen der Fromondus den gemeinen Nahmen der leuchtenden Geister gegeben hat / welche er saget offenbahr zu seyn an denen Pferden und Katzen / welche / wann man sie starck gegen das Haar streichet / einige / doch nicht brennende / Fünckelein von sich geben: ingleichem / sagt er / wann du Zucker mit einem Messer / wo es dick finster ist / reibest / wirstu sehen / daß kaum einmal dran gestossen werde / daß nicht allezeit Flammen herfür schimmern solten. Zu welchen exempeln wir billig hinzusetzen / daß die ungeheur grosse Fläche des grossen Welt-Meers bißweilen (sonderlich in denen Sommer-Nächten / in deren einer / als ich vor etwann 40. Jahren von Amsterdam nach Hamburg schiffete / ich solche Erscheinung unvermuthlich erblicket habe) leuchte. Und bin ich zwar nicht dawieder / daß die Ursachen aller solchen Dinge von einem Geist-artigen Dampff / der durch einiges zusammenreiben oder

zuſammenſtoſſen / oder auch zuſammendrucken her außgetrieben wird / hergeleitet werden (wie ich mich denn erinnere / daß der Boyle an einem Ort erzehlet / er hätte einen ſchlechten Demant / welcher / wann man mit einem ſpitzigen Eiſen des Nachts im finſtern drauf ſtoſſet / leuchtende Füncklein von ſich gebe ;) doch ſolte ich meinen / daß auch allein durch die Bewegung und Zuſammenſtoſſung der ſtarren Haare und der Meeres-Fluthen / die Lufft oder vielmehr die himmliſche Materi in der Lufft / ſo in eine geradlinichte Bewegung könne gebracht werden / daß dieſelbe dem Aug einiges Liecht in der Finſternis vorſtellen könne.

XIII. Welches ſind nun diejenige nicht nur leuchtende / ſondern warhafftig brennende Feure / welche hoch in der Lufft zu entſtehen pflegen?

Vornehmlich iſt ein ſolches der fliegende Drach / darnach der brennende Speer und Schild / weiter / der ſchieſſende Stern / brennende Stoppeln / brennende Ziegen / wie auch der Balcke und die Seule oder *pyramide* d. i. zugeſpitzte Seule ꝛc. welche meiſt alle dem Weſen nach überein zukommen / und bloß durch eine zufällige Geſtalt oder Veränderung der Bewegung / unterweilen auch durch die Menge der Entzündlichen Dämpffe / unterſchieden zu ſeyn ſcheinen ; da dann ſonderlich merckwürdig iſt die fliegende Fackel / eine groſſe Lufft-Begebenheit / welche in Italien Anno 1676. d. 31. Martij nach dem Untergang der Sonnen in unterſchiedlichen

und

und weit genug von einander gelegenen Orten gesehen / und in der Form eines Briefs / der von Petro M. Kavina zum zweyten mahl ist herauß gegeben worden / weitläuffig beschrieben / und von Favenz uns übergeschicket ist worden.

XIV. Was waren denn die fürnehmste Umbstände gedachtes grossen Lufft-Gesichtes oder fliegenden Drachen?

Nach der Faventinischen Anmerckung werden folgende erzehlet: Als der Himmel zwar klar/doch dunckel/und ohne Mondschein war/hat gantz unversehens ein Glantz mit seinem unvermutheten Liecht/ als wenn es Tag wäre / die Augen der vorbeygehenden erschrecket. Als man nun nach diesem ungewöhnlichen Glantz sich umsahe / hat sich bey Nord-Osten eine brennende Fackel sehen lassen / welche dem vollen Mond dem Ansehen nach gleich war / welche / in dem sie fort und nach Mittag zu gieng / einen Schwantz nach sich zog / der fast dreymahl so lang als ihr Diameter oder Durchschnitt war / und ihre Strahlen allenthalben als mit einem zischen / wie man redet / fortschoß / und als sie sich darnach nach Süd-Westen wandte / gieng sie sehr weit von dem Meridiano oder Mittags-Circul ab / da sie aber auf eine Wolcke stieß / verschwand sie mit grossem Geräusch. Es ist dieses Gesicht auch gesehen worden zu Rom / Florentz / Venedig / und sehr vielen andern Städten in Italien / ja es soll diese Fackel auch in Nieder-Teutschland und Trier gesehen wor-

den seyn / doch (wie einige wollen) ist es gläublich / daß sie / wiewol fast zu einer Zeit / in einer andern Gestalt da erschienen seye: Man hält dafür / daß sie ein oder zwo (b) Minuten gewähret habe: Man saget / daß sie ein solch Gethön und Krachen gemacht habe / als wenn ein Stück loßgeschossen würde / und ein Erdbeben vorgestellet habe / und hätten die Fenster offenbahrlich darbey gezittert. Worauß offenbar ist / daß dieses Gesicht ziemlich hoch in der Lufft müsse gewesen seyn / weil man es in so weit voneinander entlegenen Orten hat sehen können.

XV. Was ist endlich von denen übrigen feurigen Lufft-Begebenheiten / welche wir in der 13. Frag erzehlet haben / zu halten?

Gleich wie das in vorhergehender Frage beschriebene grosse Gesicht / mit Recht unter die fliegende Drachen / weil es überzwerg einen sehr grossen Theil des Horizonts durchstrich / und einen ziemlich langen Schwantz hatte / auch davon ein Gezisch in der Lufft entstund (deren Dinge Ursach leicht von der geschwinden Bewegung der Flamme und einigem Wiederstand der Lufft kan hergenommen werden) gezehlet werden kan; also nöthiget uns das grosse Gethön oder krachen / welches mit einem Erdbeben oder mit dem Donner der Geschütze zu vergleichen war / daß wir es zu denen Donnerschlägigen Klumpen / davon wir in der 19. und folgen-

b) Ein Minut ist der sechtzigste Theil von einer Stund.

folgenden Fragen des 8. Capitels gehandelt haben / rechnen: gleich wie man setzet / daß auch die übrige feurige Lufft-Begebenheiten / als wir in angezogener Frag gesagt haben / alle überhaupt eine und eben dieselbe / nemlich entzündliche Materi haben; und daß wir auch insonderheit den Unterscheid ihrer Formen von dieser Materi ihrer unterschiedlichen Dünne oder Grobheit / von ihrer langsamen oder augenblicklichen Entzündung und Loßschiessung / wie auch von ihrer Verbrennung / so entweder in einem Ort langsam geschicht / oder eine Bewegung der angezündeten Materi entweder krum̃ unterwerts oder überzwerg / oder endlich eine plötzliche Zerschiessung derselben mit sich bringet ꝛc. herholen; doch auch die Menge / Grösse / oder bald grössere / bald kleinere Ausbreitung / endlich auch die unterschiedliche äusserliche Figur nicht außgeschlossen / von welchen Dingen allen wir eine vielfältige Aehnlichkeit in der Feuerwercke-Kunst genugsam antreffen.

XVI. Ich wolte wünschen / daß du dieses auf die oben erzehlte Arten ein wenig unterscheidentlicher richtetest?

Ich meine / daß ein brennender Speer seye / wann die angezündete Materi etwas zähe ist / und zugleich gantz brennet / sich aber in eine schmale Länge außstrecket und langsam an einem und eben demselben Ort verbrennet; ein brennender Schild hingegen / wann sie in eine breite Münde außgebreitet ist: ein schiessender Stern / wann die etwas

dünne und wenige entzündliche in einen kleinen Klumpen zuſammengebrachte / und in der Lufft unvermuthlich angezündete Materi / zugleich einen Trieb bekommt / und überzwerg oder krumm unterwärts geſchwind ſteiget / in kurtzem aber wegen der Dünnheit der Materi verzehret wird ; oder / wenn ſolches etwan beliebiger wäre / wann ein langer Strich von dünnen Dünſten ſich in etwas gleichförmig hinunterwärts außſtrecket / worinen wann im Anfang eine Flamme entſtehet / welche durch dieſe gantze Länge dieſer Außſtreckung mit geſchwinder Bewegung läufft / ſie dieſe dünne Materi plötzlich verzehret. Wann man aber ſetzet / daß eine / dünne / weit und breit zerſtreuete Materi / in kleine / doch ein wenig dichte / auf eine gewiſſe Weite / darzwiſchen nichts als ein ſehr dünner Dampff allenthalben iſt / voneinander ſtehende Klümplein / hin und wieder zertheilet ſeye ; wenn nun ein Klümplein in eine Flamme geräth / ſo kan dieſelbe durch den darzwiſchen ſchwebenden Dampff ohnſichtbahrer Weiſe in ein dichtes Klümplein / ſo dem vorigen gleich iſt / gleichſam überſpringen / und daſelbſt eine neue ziemlich ſichtbahre Flamme machen / und von dar weiter ohne gewiſſe Ordnung in ein anderes ſpringen ꝛc. und alſo den Nahmen entweder der brennenden Stoppeln / oder der ſpringenden Ziegen ꝛc. bekommen : So ſcheinet es auch / daß die Benennung des Balckens nirgends anderswoher zu leiten ſeye / als von dem überzwergen Stand und mercklicher Gröſſe der angezündeten Materi ; und der Seule von einem ſolchen

chen grossen angezündeten und in die Höhe aufrecht stehenden Klumpen ; und des gespitzten Pfeilers oder *pyramide* von der Gestalt einer solchen Seule / wann sie nemlich unten breit / oben aber etwas zugespitzet ist ꝛc.

Der Neuern und vernünfftigern Physic Gantz Absonderlichen Theils

II. Abschnitt /

Von denen beseelten Cörpern / die anderer (c) Theile sind.

Vorrede.

I. Was wird unter dem Nahmen der beseelten Cörper verstanden ?

VOrzeiten zwar wurden beseelte Cörper / oder die eine ψυχὴν d. i. eine Seele haben / nur diejenige genennet / an welchen eine Bewegung von einem Ort zum andern / welche vermittelst eines innerlichen Ursprungs oder Ursach geschicht / zu sehen ist / und über das einiger Sinn und Empfindung / oder eine vielfältige Geschicklichkeit / die Ein-

c) partialibus.

druckungen entweder des Liechts / oder der Thöne / Gerüche / Geſchmäcke / ingleichem der Wärme oder der Kälte / und anderer fühlbahren Beſchaffenheiten / zu empfinden / zu finden iſt: Von denen Pflantzen aber / die an einem Ort bleiben / und keine wahre Empfindung haben / ſagten die Epicureiſche und Stoiſche Weltweiſe außdrucklich / ſie hätten keine Seele / wie ſolches *Themiſtius* über das 2. Buch des Ariſtotelis von der Seel / und *Plutarchus* im 5. Buch von denen Meinungen der Weltweiſen im 26. Cap. bezeugen / und von beyden erzehlen / daß ſie gelehret haben / **daß die Pflantzen keine Seele hätten / ſondern daß ſie ſo ſchlecht von der Natur / ohne Vermittelung einer Seele entſtünden.** Welcher Meinung der Epicureer auch *Galenus* beygepflichtet hat / da er ſaget / daß die Φυτα d. i. natürliche Gewächſe / oder Pflantzen / mit dem ſehr geſchicklichen Nahmen της Φύσεως d. i. der Natur ſich begnügen könten; der *Gaſſendus* aber hat im 10. Buch ſeiner Anmerckungen über den Diogenem Laërtium p. 502. dieſer Meinung keinen geringen Schein gegeben / auch gibt das Anſehen der H. Schrifft / und zwar vornehmlich / ihr eine groſſe Krafft und Beweiß / welche / nach dem ſie ſtracks im Anfang des 1. Buch Moſ. im 1. Cap. Vers 20. folgendes erzehlet hatte; **GOtt ſprach / es errege ſich das Waſſer mit kriechenden und eine lebendige Seele habenden Thieren / und das Gevögel ꝛc.**

und

und bald darnach im 24. Vers und GOtt sprach auch / die Erde bringe herfür lebendige oder eine lebendige Seele habende Thiere / Vieh / Gewürm und Thiere der Erden ꝛc. so redet sie darnach im 11. Vers von denen Pflantzen / die auß der Erden solten herfürgebracht werden / gantz anders / und saget daselbst GOtt / es lasse die Erde aufgehen Gras und Kraut / das sich besaame / und fruchtbare Bäume / die da Frucht tragen ꝛc. Lese auch den 12. Vers / wie auch das 2. Cap. Vers 7. das 9. Cap. Vers 2. 3. wie auch im 3. Buch Mosis das 17. Cap. Vers 11. und 14. und dergleichen Oerter / worinnen nur dem Fleisch eine Seele zugeeignet und gesaget wird / daß sie im Blut seye.

II. Haben aber nicht andere einen anderen Begriff sich von einem beseelten Cörper gemachet?

Es ist bekandt / daß Aristoteles, wie auß seinen Büchern von der Seele / sonderlich auß dem 2. Cap. seines 2. Buchs erhellet / das Wort Seele etwas weit außgedähnet / und auch die Pflantzen unter die lebendige oder beseelte Cörper gerechnet habe / so ist auch auß denen Physicalischen Compendiis oder kurtzen Begriffen gantz offenbar / daß seine Schüler / die Schul-Lehrer / ihm auff dem Fuß nachgefolget seyen. *Anaxagoras* aber / *Empedocles*, *Plato*, *Democritus*, und andere von denen

ältern Weltweisen / sind noch weiter gegangen/ und haben denen Pflantzen auch einige (d) Begierlichkeit und Empfindung zugeschrieben / welcher Meinung einige wenige von denen neuern Scribenten, nach deme ihnen Campanella darinnen vorgegangen / beypflichten.

III. Was sollen wir denn thun bey so mancherley Meinungen?

Ob wir wol wünschen möchten / daß die erste Meinung allenthalben beständig wäre angenommen worden; so halten wir doch gäntzlich für rathsam / daß die letztere / welche von so vielen hundert Jahren allenthalben im Schwang gewesen / weil die Frage nicht so wol die Warheit der Dinge als den mehr oder weniger bequemen Gebrauch der Wörter betrifft / behalten werde; sintemahl es ohne das in unserer Gewalt nicht stehet / den von alten Zeiten her gewöhnlichen Gebrauch der Wörter/ nach unserem Belieben zu verändern / und man würde sich dieses auch nicht wol recht klüglich unternehmen können / als worauß nur neue Uneinigkeit und unnützlicher Zanck zu erwarten wäre. Darauf sollen wir vielmehr mit Vorsichtigkeit bedacht seyn / daß die schon längst angenommene (e) Redens-Arten so begräntzet und umbschrieben werden mögen / daß die darauß zu förchtende Ungelegenheit/ so viel als möglich / möge verhütet werden. Nemlich / man kan wol zugeben / daß die Pflantzen und Ge-

d) appetitum. e) termini.

Gewachse / so wol als die Thiere und Menschen eine Seele haben / und ihnen ein Leben zukomme / aber also / daß der Nahme / ob er gleich einerley ist / dennoch bey einem jeden gantz unterschiedene Dinge bedeute.

IV. Ich bitte dich / erkläre mir nur in etwas oben hin die mancherley Bedeutungen deß Worts Seele?

(1) Ist in denen Pflantzen eine aus ihren Würckungen bekandte Krafft / wodurch eine jede von denselbigen aus ihrem Saamen / wann er in die Erde geworffen wird / herfür schießt / darnach allgemach gröſſer wird / und biß zu einer gewissen und umbschriebenen Gröſſe wächst / und wiederumb mehr Saamen / welche demjenigen / woraus eine jede anfänglich entsprossen / gantz gleich sind / herfürbringt. Diese Krafft oder diesen thätlichen Ursprung in denen Pflantzen / nennen wir die (f) Wehende oder Lebens-Seele / und sagen also / daß alles dasjenige lebe / worinnen wir mercken / daß eine solche Herfürspriessung vermittelst des Nahrungs-Saffts / und das hierauf folgende von Tag zu Tag gröſſere Wachsthumb / und endlich die drauf folgende Verfertigung derer Saamen / geschicht. Weil wir aber (2) eben eine solche / und zwar auf eine vollkommenere Art würckende Krafft / auch bey denen unvernünfftigen Thieren / und also auch bey dem Menschen / und über diese noch einen andern thätlichen Ursprung / welchen die Pflantzen nicht haben / an ihnen beyden befin-

f) vegetativam.

befinden / durch deſſen Hülffe ſie durch gleiche ſinnliche Werckzeuge die Eindruckungen der äuſſerlichen Dinge vernehmen und fühlen / und durch andere Bewegungs-Werckzeuge entweder einige Theile ihrer Leiber / oder auch ihre gantze Leiber von ihrem Ort bewegen ꝛc. ſo würdigen wir auch dieſen Urſprung des Nahmens der Seele / doch mit dem Zuſatz / der (g) ſinnlichen oder von dem Ort (h) bewegenden Seele: Endlich (3) mercken wir auch bey uns ſelbſt noch einen neuen Urſprung / wodurch wir etwas verſtehen / wiſſen / gedencken ꝛc. welches wir ebenfals eine Seele / aber eine menſchliche / verſtändige und vernünfftige Seele nennen; und werden alſo auch nur durch dieſe Zuſätze / die zu dem gemeinen Nahmen Seele gethan werden / genug erinnert / daß wir dieſe drey Urſprünge nicht für ſolche / die einerley Ordnung / Würde und Natur ſind / durch ein übereiltes Urtheil halten / ſondern unſer Urtheil fürſichtiglich zurück ſtellen ſollen / biß wir eines jeden ſeine Beſchaffenheiten genau unterſuchet haben.

V. Weil wir denn ſo wol die Pflantzen / als die Thiere und den Menſchen beſeelt nennen; ſo verlange ich zu wiſſen / was das für weſentliche Stücke ſeyen / die einen beſeelten Leib / ſo fern er beſeelt iſt / zu machen erfodert werden?

Es werden zwey Stücke hiezu erfodert / daß ein Leib beſeelt genennet werde: [1] ein (i) werck-

zeug-

g) ſenſitivæ. h) locomotivæ. i) organicum.

zeuglicher Leib / da ein solcher / der mit mancherley Werckzeugen / so zu einem gewissen Nutzen bestimmet und zubereitet sind / versehen ist / dergleichen Werckzeuge unzählich viel in denen Leibern der Menschen und der übrigen Thieren zu finden; an denen Pflantzen aber / über die Wurtzeln / Stängel / Aeste / Blätter / Blumen / die schon längst bekand gewesen / auch noch mehr zu unsern Zeiten / von denen scharffsinnigen (k) Zergliederern entdecket worden sind / wie wir solche an ihrem Ort unterscheidentlicher erzehlen wollen. (2) Eine Seele / welche die Geschicklichkeit gedachter Werckzeuge / umb die Lebens-Geschäffte zu verwalten / würckend macht und zur Thätlichkeit bringt; und welche / wann sie ja ein Leib wäre (welcher was er seye / wir hier nicht beschreiben wollen) so wäre sie doch kein werckzeuglicher Leib / sondern ein solcher / dessen Theile alle (l) gleich und allenthalben von einerley Beschaffenheit wären / als wie das Wasser / die Lufft / der Wind ꝛc. Dahero können wir die Aehnlichkeit eines beseelten Cörpers schwerlich besser vorstellen / als durch das Exempel einer (m) Orgel / worinnen mancherley Werckzeuge / als Pfeiffen / (n) Schlüsselein / wie man sie nennet / und andere wunderbahrlich zusammen gefügte und aus mancherley Materi zubereitete Dinge / gefunden werden; welche doch das bestimmte Werck nicht verrichten / wo nicht der Wind /

k) Anatomicis. l) corpus similare. m) organum pneumaticum musicum. n) claviculæ.

Wind / ſo aus denen Blaßbälgen hinein geblaſen wird / ſie würckend macht und gleichſam beſeelet.

VI. **Wann aber auf ſolche Weiſe / auch die Seele ein Leib iſt / ſo wird ein beſeelter Leib aus zween Leibern beſtehen / und (welches ſonderlich der Ariſtoteles gefürchtet hat) werden alſo zween Leiber in einem und eben demſelben Ort ſeyn?**

Daß erſtlich es nicht ungeräumt ſeye / daß ein zuſammengeſetztes Weſen aus zweyen Leibern zuſammen geſetzt ſeye / ſonderlich wann der eine (o) werckzeuglich / der ander aber (p) unwerckzeuglich iſt / bezeuget auch nur das Exempel einer Orgel ſelbſt: Und eben daſſelbe lehret zugleich / daß / wann von einem gemeinen Ort geredet wird / dieſes nicht einmahl etwas ungeräumtes mit ſich bringe / daß zween Leiber zugleich in einem gemeinen Ort ſeyen. Wenn aber der Ariſtoteles daſſelbe von einem und eben demſelben eigenen Ort läugnet / ſo läugnet er ſolches zwar mit der Warheit / weil ein jeder Leib ſeinen eigenen Ort gantz einnimmt / und eben dadurch alle andere Leiber von demſelben ausſchlieſſet; aber er würde ungeräumt ſagen / daß der Wind derer Blaß-Bälge an einer Orgel / einen nnd eben denſelben eigenen Ort mit denen Pfeiffen einnehme; ſintemahl der Wind derer Blaßbälge ſeinen eigenen Ort innerhalb der Höle derer Pfeiffen hat / der eigene Ort aber derer Pfeiffen iſt / nach der Meinung deß Ariſtotelis ſelbſt / die Flä-

che

o) organicum. p) inorganicum.

che der äusserlichen sie umbgebenden Lufft: Daß es also ein Wunder ist / daß diesem so berühmten Weltweisen Mann im VI. Cap. seines I. Buchs von der Seele / im 72. Text oder Vers / folgender Schluß habe entwischen können / **dann** / sagt er / **wann die Seele in dem gantzen fühlenden Leib ist / so müssen nothwendig zween Leiber in einem Leib seyn / wenn die Seele ein Leib ist.** Gleich als wann solches / so man mit dem Democrito setzte / **die Seele seye ein aus feinen Theilen bestehender Leib /** nicht platz haben könnte in denen subtilen Löchlein und etwas weiten Hölen derer Theile eines fühlendes Leibes / die Theile selbst aber nicht köndten von einem andern umbgebenden Ding / als von einem eigenen Ort umbschlossen und umbgeben werden.

VII. So scheinet es denn / daß auf solche Weise auch eine Orgel ein beseelter Cörper zu nennen seye?

Auch dieses folget nicht. Denn obschon eine Orgel einen werckzeuglichen Leib hat / auch über das das Blasen oder der Wind der Blaßbälge / welcher als ein dünner Leib in die Hölen der Pfeiffen gehet / und sie zu mancherley Thönen geschickt und fertig macht / so ist doch dieses nicht stracks eine Seele zu nennen; sondern nur derjenige dünne Leib / welcher die sonderbahre Geschicklichkeit derer Werckzeuge bey denen Thieren und Pflantzen / um ihre Lebens- und Thierliche Geschäffte zu verrichten / befodert

fodert und fertig macht / d. i. die Ernehrung und allgemählige Zunehmung des Leibes / auch die Zeugung ſeines gleichen / ingleichem die ſinnliche Fühlungen und Bewegungen von einem Ort zum andern / in die Würckung bringt: welches bey einer Orgel / weder die Beſchaffenheit der werckzeuglichen Theilgen / die zu gantz andern Nutzen geſchickt gemacht worden iſt / noch die Grobheit des auß Lufft beſtehenden Windes / zuläßt. Ob aber eine von denen Seelen / welche wir in der 4. Frag erzehlet haben / und welche von denſelben / ein ſolcher kleiner und dünner Leib ſeye / das beſchreiben wir hier noch nicht / ſondern ſparen es zu der abſonderlichen Abhandlung eines jeden beſeelten Cörpers.

VIII. Es wird noch über viele andere Dinge von denen Seelen geſtritten / ſo fragt ſichs nun / ob ſolches hier in dieſer Vorrede außzumachen ſeye?

Man ſtreitet z. E. von dem Urſprung dieſer Seelen / ob ſie durch eine (q) Uberbringung aus einem Leib in den andern / oder durch (r) eine Ausführung aus der Krafft der Materi / entſtehen / oder aus dem Himmel in die Leiber gebracht / oder aber geſchaffen werden / und durch die unendliche Macht GOttes herfür kommen? Man fraget auch / wie ſie in ihren Leibern beſtehen / ob ſie gantz im gantzen Leib und in allen ſeinen Theilen gefunden werden?

q) per traducem. r) per eductionem è potentiâ materiæ.

Siehe oben an ſeinem Ort.

den? Oder ob sie vielmehr zertheilet / mit ihrem einem Theil in einem Glied des Leibes / mit einem andern / in einem andern Glied zerstreuet seyen? Ob dem Menschen drey / den unvernünfftigen Thieren aber zwo unterschiedliche Seelen zuzuschreiben seyen? Ob eine Seele / bey jenem genugsam seye derer dreyen / und bey diesen derer zwoen / ihre Verrichtungen zu verwalten; und was dergleichen Fragen mehr sind; von welchen hier mit einem Wort zu sagen ist: daß sie alle vergeblich und gleichsam (s) betrügliche Schluß-Arten / darinnen viel Fragen zugleich stecken / seyen / welchen unmüglich ist mit einer einigen Antwort ein Genügen zu thun. Und daß man sich also gedulten müsse / biß wir die Natur und Beschaffenheit einer jeden von diesen Seelen untersuchet haben; und daß alsdann solche Fragen von einer jeden insonderheit angestellet / und mit mehrerer Gewißheit umbschrieben werden müssen / als wann man so unordentlich von allen zusammen und ohne Unterscheid dieselbigen vorbringet.

IX. In welcher Ordnung werden wir denn diese gantze Sache von denen beseelten Cörpern am füglichsten abhandeln?

Wir wollen diesen gantzen letzten Abschnitt von denen beseelten Cörpern / die anderer Theile sind / in 3. (t) Glieder abtheilen; deren das erste wird handeln von dem Menschen / dem fürnehmsten und edelsten unter allen beseelten Leibern / als welcher

h) fallaciæ plurium interrogationum. i) articulos.

nicht nur lebet / ernehret wird / zunimmt / und ſeines gleichen zeuget / und alſo nicht nur mit einem Leib / der mit mancherley Werckzeugen / die ſolche Geſchäffte zu verrichten tüchtig ſind / begabet iſt / ſondern auch eine webende Seele hat / welche ſolchen Verwaltungen vorſtehet: Uber das aber auch viel ſinnliche und zur Bewegung von einem Ort zum andern dienliche Werckzeuge / und alſo auch eine ſinnliche Seele / welche gedachten Sinnlichkeiten und örtlichen Bewegungen vorſtehet / in ſich begreifft: endlich auch mit Vernunfft und einer denckenden Seele / einem Willen ꝛc. begabet iſt / welche Seele ſich mit ihrer Vernunfft und Urtheil / wie auch mit ihrem Willen / und freyem Belieben / deſſen ſie ſich in ihrem innerſten Wiſſen und Gewiſſen bewuſt iſt / in vorbeſagte Verwaltung immer einmiſchet / doch aber auch ohne ſolche Werckzeuge unzehlbare und die alleredelſte Würckungen unter allen abſonderlich verrichtet ꝛc.

X. Was wird in dem andern Glied abgehandelt werden?

Es wird darinnen betrachtet werden das andere Geſchlecht der beſeelten Dinge / welches die Werckzeuge der Ernehrung / des Zuwachs und der Zeugung / wie auch die webende Seele / die ſolche Würckungen regieret / mit dem Menſchen gemein hat / wiewol nicht mit gleicher Vollkommenheit bey allen Arten: welches ingleichem gemein mit dem Menſchen hat die Werckzeuge derer Sinne und de-

rer örtlichen Bewegungen / welche doch noch mancherley Unvollkommenheiten/ bey der einen Art mehr dann bey der andern / haben / und von einer sinnlichen und mit einer Krafft von einem Ort zum andern zu bewegen begabten Seele / geleitet und regieret werden: denn sie nicht wie der Mensch auch eine denckende / verständige und wollende Seele haben: als von welcher wir in dem Fortgang erweisen wollen / daß sie allein dem Menschen (der deßwegen ein vernünfftiges Thier oder vernünfftiges beseeltes Ding heisset) zukomme/ und die übrige beseelte und mit Sinnen und Krafft sich von einem Ot zu dem andern zu bewegen begabte Dinge / zwar auch Thiere / aber mit dem Zusatz unverständige oder unvernünfftige Thiere nennen werden.

XI. Was werden wir endlich in dem dritten Glied zu betrachten haben?

Diejenige beseelte Cörper / welche sonsten Pflantzen genennet werden / welche nur die ernehrende / vermehrende und zeugende Krafft d. i. eine webende Seele haben/ und mit Werckzeugen / die zu diesen Verwaltungen nöthig / versehen sind / aber gantz keinen Sinn und Beweglichkeit von einem Ort zum andern / welche von einem innerlichen Ursprung unmittelbar herkommt / haben ꝛc. werden den gemeinen Innhalt des dritten Glieds machen; die absonderliche und vollkommenere Abhandlung aber dieser aller soll in mehrern Capiteln eines jeden

Gliedes / ſo treulich und fleiſſig / als es immer geſchehen kan / vorgenommen werden.

Des II. und letztern Abſchnitts

I. Glied.

Von dem Menſchen.

I. Was iſt der Menſch?

Es möchte wol ſcheinen / daß dieſe Frage vergebens und unnützlich ſeye / weil ja einem Menſchen nichts bekandters iſt / als ein Menſch / er mag nun auf ſich oder auf andere ſehen. Allein dieſe Erkändtniß und Wiſſenſchafft der Menſchen von einem Menſchen / gehet vielmehr die euſſerliche Geſtalt / und die Eigenſchafften / welche (u) von denen Sinnen gemercket werden / als die innerliche Natur und Weſen an ; über das ſo wird von eben dieſem Weſen / welches von einigen anders / als von andern vorgeſtellet wird / noch unterſchiedlich geſtritten und diſputiret ; alſo daß ſtracks im Anfang dieſer Abhandlung vonnöthen iſt / zu verſuchen / wie man die aufs wenigſt dem Schein nach untereinander ſtreitende Meinungen in etwas vergleichen möge / und alſo zu zeigen / daß dieſer Zanck nicht viel zu bedeuten habe.

II. Wel-

u) in ſenſus incurrentes.

II. Welches sind dann erstlich diejenige Meinungen / wodurch das Wesen / die Natur und Beschreibung des Menschen auf mancherley Weise erkläret wird?

Die erste Stelle hat billig die alte Beschreibung des Porphyrii, welcher in seiner (w) Einleitung im 3. Cap. den Menschen beschreibet / daß er ein vernünfftiges Thier seye; da aber Aristoteles selbst in seinem Tractat (x) Topica genandt / meinet / daß diejenige Beschreibung / wodurch ein Mensch beschrieben wird / daß er ein Thier seye / das auf der Erden lebet / und zweyfüssig ist / besser als des Porphyrii seine seye (als worinnen mehr seine Eigenschafft / als der Unterscheid von andern Dingen enthalten ist.) Die neuen Cartesianer aber / welche des Porphyrii Beschreibung darinnen tadeln / daß er das (y) thierische Wesen dem (z) vernünfftigen Wesen / und also den Leib dem Gemüth vorsetzet / loben die folgende als eine bessere / daß der Mensch ein Ding oder selbständiges Wesen seye / welches auß einem (a) endlichen Gemüth und werckzeuglichen Leib zusammen gesetzt ist / wie solche bey dem Anton. le Grand in seiner Unterrichtung von der Weltweißheit / im 8. Theil und dessen 1. Glied / (b) §. 8. zu finden ist.

w) Isagoge. x) Hievon können die Logici gefraget worden. y) animalitatem. z) rationalitati. a) finita. b) Ist ein Zeichen eines gewissen Absatzes Paragraphus genandt.

III. Was iſt von dieſen unterſchiedlichen Beſchreibungen eines Menſchen zu halten?

Dieſer Zanck ſcheinet nicht ſo viel werth zu ſeyn / daß man viel Mühe anwenden ſolte / ihn zu heben / oder die erzehlte Unterſchiedene Beſchreibungen miteinander zu vergleichen; ſintemahl dieſe und alle andere Beſchreibungen ſind nichts anders / als einiger kurtzer Begriff und Innhalt derjenigen Sachen / welche darnach weitläuffiger von der Natur eines Dinges zu ſagen ſind; damit man / wann dieſe weitläuffig geſagt und erkläret worden / alsdann erſt gedachten kurtzen Begriff der geſagten Sachen / verſtehen möge. Und zwar was die erſte und gemeineſte Beſchreibung eines Menſchen / wodurch er gantz kurtz ein vernünfftig Thier genennet wird / belanget / ſo verſtehet man / wann man ſie höret / gewißlich nichts weniger / als des Menſchen Weſen und Natur / ſondern man höret nur einen kurtzen Begriff der Worte / welche / wann ſie weitläuffig vorgebracht werden / ſolches Weſen des Menſchen erklären. Sie iſt aber nicht in dem Verſtand zu tadeln / wie vor dieſem einer von meinen ſehr guten Freunden offt in Ernſt ſich beſchweret hat / daß der Menſch dadurch mit denen unvernünfftigen Thieren gleichſam in ein Loch geſtecket werde; weil er durch das Wort Animal oder Thier dasjenige begriff / was die gemeinen Leute ein Thier nennen; da doch das Wort Animal nichts anders bedeutet / als einen ſinnlichen und fühlhafftigen Leib /

das

das ist / einen solchen / welcher das Vermögen zu fühlen und zu empfinden hat / aber darnach über die Sinne und das Empfinden weiter kein höheres Vermögen hat / und also ein brutum d. i. ein solch Ding / welches nur die Empfindung aber keine Vernunfft hat / oder ein unvernünfftiges Animal (zu Teutsch ein Thier) billig genennet wird ; oder aber / welcher neben dem Sinn und der Empfindung auch Vernunfft hat / und also mit dem Zusatz ein vernünfftiges *Animal* (nicht ein vernünfftiges Thier / sondern ein Cörperliches mit Sinnen und zugleich mit Vernunfft begabtes Wesen) genennet wird.

IV. Da nun dieser Zweiffel gehoben ist / wie wird denn der andere / den der Aristoteles auf die Bahn gebracht / benommen?

Denjenigen wirstu meinen / daß das Wort vernünfftig in des Porphyrii seiner Beschreibung / nicht einen Unterscheid / (c) wodurch der Mensch von andern Arten der so genandten Thiere unterschieden wird / sondern nur eine Eigenschafft seye ? Ich könte aber hier sagen : weil eine Beschreibung nichts anders ist / als eine solche Umbgräntzung eines Dinges / wodurch es von allen andern / die nicht seiner Art sind / genau unterschieden wird / und aber durch eine Eigenschafft (welche so wol einer jeden Art / als auch allein ihr zukommt / als wie das vernünfftige Wesen) dieser Unterscheid genug an-

c) differentia specifica.

gezeiget wird; ſo ſcheinet es uns gleich viel zu ſeyn/ man mag den Menſchen von allen andern ſo genañten Thieren/ durch das einige Wort vernünfftig/ als durch ſeine Eigenſchafft unterſcheiden; oder durch die Wörter / als welche eine Unterſcheidung von andern Arten andeuten/ das auf der Erden lebet/ und zweyfüſſig iſt / (d) das Geſchlecht *Animal* oder Thier ſo umbgräntzen / daß dieſes Wort nach erſt angeführten Unterſcheidungs-Wörtern / welche/ wann ſie allein und abſonderlich genommen werden / nur die (e) Geſchlechte unterſcheiden / auch vielen andern Arten zukomme / doch ſo / daß ſolches Geſchlecht durch gedachte Wörter / wann ſie zuſammen genommen werden / ſo hart gebunden werde/ daß es keinem andern Thier / als dem Menſchen zukommen könne. Ich ſage / es ſeye ſolches einerley und gleich viel / bevorab weil keine unter dieſen beyden Beſchreibungen das Weſen eines Menſchen (wie man insgemein erfodert) erkläret / ſondern es nur mit wenigen und gebundenen Worten nennet und anzeiget / welches erſt darnach durch die Erklärung eines jeden Worts / wie es die Sache ſelbſt erfodert / weitläuffig muß erkläret werden. Sonderlich aber umbſchreibet des Ariſtotelis ſeine Beſchreibung die Natur eines Thiers durch die gedachte Gräntzen ſo / daß bey ſolchen Verknüpffungen ſie dem Menſchen allein zukommt / und doch desjenigen / welches das edelſte und vornehmſte an

dem

d) Hievon ſind die Logici zu fragen. e) differentia generica.

dem Menschen ist / nicht mit einem Wörtlein gedencket / und in Ansehung dessen viel schlimmer / als des Porphyrii Beschreibung ist.

V. So wird dann vielleicht der Cartesianer ihre Beschreibung besser seyn als die Aristotelische?

Ob wol dieselbe nicht so genau nach denen (f) Gesetzen derer Disputir-Künstler / außgearbeitet und nicht recht mit keinem (g) nächsten Geschlecht und Unterscheid von andern Arten versehen ist / so erkläret sie doch zwar nicht (welches keine von denen angeführten Beschreibungen thut) die wesentliche Dinge eines Menschen / nennet aber / und stellet dasjenige / was außzulegen ist / viel besser vor; daß wir also gantz füglich daher aufs wenigst Gelegenheit nehmen können / die zwey wesentliche Theile eines Menschen / sein Gemüth / und den werckzeuglichen Leib / worinnen es seine Wohnung hat / so / was die Sache selbst angehet / und zwar weitläufftig / zu erklären / daß man darnach die also erklärete und verstandene Sache / durch solche Beschreibung als mit einem kurtzen Begriff begreiffen und außreden könne. Da nun zwey Theile sind / worauß ein Mensch seinem Wesen nach / und (h) so viel zu seiner Vollkommenheit erfodert wird / bestehet / nemlich das Gemüth und der menschliche Leib ; so wol-

f) leges Topicæ ac disputatoriæ. g) genus proximum & differentia specifica. Von diesem allem sind die Logici zu fragen. h) integraliter.

len wir dieses erste (i) Glied von dem Menschen / noch weiter in zwey (k) Stücke abtheilen / (also daß wir uns unterdessen umb alles Gezänck über die Beschreibung der Nahmen nicht bekümmern wollen) davon das erste die Natur und das Wesen des menschlichen Gemüths / wie es in der That ist / untersuchen wird ; das andere aber das Gebäu des menschlichen Leibs / und wie das Gemüth mit demselben wunderbahrer Weise vereiniget ist / denen Augen eben dieses Gemüths vorstellen soll.

Des I. Glieds
Von dem Menschen /
I. Stück
Erstes Capitel.
Von dem Gemüth des Menschen.
I. Was verstehest du unter dem Nahmen des Gemüths oder der Seele des Menschen ?

SO nenne ich den sehr würckhafftigen und (l) gedenckhafftigen Ursprung bey dem Menschen / welcher sein (m) würckliches Seyn / in einem jeden Menschen / durch seine Würckungen /

i) Articulus. k) Membrum. l) cogitativum. m) existentiam.

gen/ welche einem jeden in seinem innersten Gewissen sehr wol bekandt seynd/ unmittelbar/ ohne einigen äusserlichẽ Beweiß überflüssig beweiset; in dem er sich durch unzählbare Gedancken Tag und Nacht darthut und erweiset : also daß man sagen muß/ es seye uns und unserm Gemüth nichts bekandters als das Gemüth selbst ; als von welchem wir in unserm innersten überzeugt sind/ daß es mancherley Sachen begreiffe und verstehe/ immerfort mehr wissen wolle und begehre/ an vielen zweiffele / einige hoffe und wünsche/ von andern gantz keine Hoffnung habe/ sich bey einigen bedencke und solche überlege / einige verneine/ andere bejahe/ diesen beypflichte / jenen keinen Beyfall gebe / einige als zweiffelhafftige dahin gestellet seyn lasse / einige liebe / andern zuwider seye und sie hasse ꝛc.

II. Wir wissen zwar dieses alles gantz gewiß / daß unsere Seele ohne auffhören würcke und thätig seye ; wissen wir aber darum so gewiß/ was dencken / wollen/ verstehen ꝛc. seye?

Daß eben das / was vor Zeiten Aristoteles von der Zeit gesaget hat / wann mich niemand fra-„ get / was die Zeit seye / so weiß ich es / wann ich es„ aber einem / der mich fraget / erklären will / so weiß„ ich es nicht ; auch von andern der Natur nach ein-facheren Dingen zu sagen seye / habe ichs anderswo/ nemlich in einer Disputation von der dunckeln Einfachheit derer Dinge/ die uns von Natur gantz bekand sind / weitläufftig gezeiget. Denn was ist

uns/

uns / die wir Nacht und Tag dencken / gewöhnlicher und bekandter als dencken / verſtehen / wollen ꝛc. und dennoch / wenn wir ſolches andern mit Worten auslegen wollen / ſo verwirren wir offt die Sache mehr / als wir ſie erklären; wie ſolches Hamelius in ſeiner Schrifft von dem menſchlichen Gemüth p. 4. und Honoratus Fabri im VII. Cap. von dem Menſchen in der I. Beſchreibung bekennet. Nemlich / wie es einige (n) Sätze und Außſprüche gibt / welche aus ihren (o) Worten ſelbſt gantz bekand ſind; alſo ſind einige Dinge oder Würckungen und Handlungen / durch ihre innerſte Erfahrung uns bekandter und gewöhnlicher / als daß ſie mit Worten erkläret zu werden bedürffen; wiewol auch noch eine andere Urſach darunter ſtecket / warum es ſo ſchwer hergehet / einige Dinge deutlicher vorzuſtellen und zu erklären.

III. Welches iſt dieſe andere Urſach?

Dieſelbige beſtehet darinn / daß / weil wir am meiſten an die cörperliche und materialiſche Dinge gewöhnt ſind / deren Bilder wir entweder unſern Augen ſelbſt gegenwärtig vorſtellen / oder aufs wenigſt / wenn ſie nicht zugegen ſind / unſerer Einbildung gleichſam abgemahlet vorzeigen können / wir darnach meinen / wir hätten dasjenige / was wir auf gleiche Weiſe d. i. durch ſolche Einbildung / nicht begreiffen können / auch nicht genug begriffen.

Dero-

n) Axiomata: frage die Logicos. o) ex ipſis terminis.

Derowegen ist sonderlich zu wissen/ und fürnemlich an diesem Ort fleißig gleichsam einzuzwingen / daß es eine dreyfache Art der zu erkennenden und zu fassenden Dinge gebe / welche wol zu unterscheiden seye. Denn einige sind (1) fühlbahr und empfindlich / welche entweder durch das Gesicht / als der Schein und die Farben / oder durch das Gehör/ als die Thöne / oder durch den Geruch / als die riechende Dinge / oder durch den Geschmack / als die schmackhafftige Sachen / oder endlich durch das Gefühl / als die Wärme / Kälte / Härte / Weichheit ꝛc. vernommen werden: Einige sind [2] (p) Einbildunghafftig / welche / sie mögen zugegen oder nicht zugegen seyn / dennoch ihr Bild uns zeigen und vorstellen; als wann wir die lineamenten und Gestalt unserer Eltern und Freunde / als ein Gemählde und Bildniß so uns vor Augen schwebet / ansehen und einbilden: Einige endlich sind [3] nur (q) verständlich / deren Beschaffenheit und Eigenschafften wir zwar klar genug verstehen / sie aber weder durch Empfindung sehen oder hören ꝛc. noch durch einbilden / unter einer gewissen Gestalt / Bildniß oder Vorbildung uns vorstellen können; wie wir z. E. zwar gantz klar und deutlich verstehen / was Tugenden und Laster (z. E. die Mäßigkeit und die Ungerechtigkeit) seyen / und worinnen sie bestehen/ imgleichen was eines jeden Beschaffenheiten und Eigenschafften seyen ꝛc. aber gantz und gar nicht mit einigem

p) imaginabilia. q) intelligibilia.

gem von unſern Sinnen faſſen / oder durch einbilden begreiffen können.

IV. Was haben wir hieraus ſonderlich zu mercken oder in acht zu nehmen?

Sonderlich zwey Dinge / welche zum folgenden groſſen Nutzen ſchaffen werden. Erſtlich dieſes / daß / was entweder mit denen Sinnen kan vernommen / oder durch einbilden begriffen werden / nothwendig einige Gröſſe / Geſtalt und Ausdähnung haben müſſe und mit ſich bringe / ſintemahl weder ein Sinn noch die Einbildung / etwas / ohne eine gewiſſe Geſtalt / und folglich / ohne eine Begräntzung einiger Ausdähnung / begreiffet; alſo daß nicht einmahl eine falſche Sehung oder Einbildung / ohne daß einige Ausdähnung darbey wäre / geſchehen kan. Hingegen diejenige / die nur von dem Verſtand können gefaſſet werden / und alſo weder geſehen noch eingebildet werden können / die erfodern eben keine Ausdähnung und alſo auch kein Bildniß dazu / daß man ſich dieſelbige vorſtelle; wie wir dañ gantz wol verſtehen / was Mäßigkeit oder Tapfferkeit ſeye oder genennet werde / ob wir ſchon dieſe Tugenden weder mit Augen ſehen / noch einiges Bildnus von denenſelben / unſerm Geſicht / oder auch unſerer Einbildung vorſtellen können. Dann obſchon die Mahler die meiſte Tugenden unter menſchlichen Bildern vorſtellen / ſo wird doch niemand ſo einfältig ſeyn / daß er ſich einbilden ſolte / es hätten ſolche Tugenden warhafftig eine menſch-

liche

liche Gestalt: Daß man also daher (r) umbgekehrt aufs wenigst in etwas schliessen kan/ daß unsere Gemüther/ weil man sie weder sehen noch sich einbilden kan/ auch nicht ausgedähnet seyen/ welches doch in folgendem vollkommener wird bekräfftiget werden.

V. Welches ist das andere/ so an diesem Ort sonderlich zu mercken ist?

Das läufft da hinaus: Daß/ gleich wie derjenige recht für einen Tölpel zu halten wäre/ welcher sich nicht begnügen liesse/ das Liecht und die Farben gesehen/ und die Thöne gehöret zu haben/ sondern über die Unvollkommenheit seiner Erkänntniß sich deßwegen beschweren wolte/ weil er den Thon nicht auch mit dem Gesicht/ noch das Liecht mit dem Gehör vernehmen könte; also auch diejenige nicht weniger unverständig seyen/ welche meinen/ daß die Erkänntniß derjenigen Dinge/ welche nur durch den Verstand/ und zwar klar genug/ erkennet werden/ unvollkommen und zerstümmelt seye/ wenn dieselbige nicht auch durch die Einbildung begriffen/ oder von denen Sinnen selbst vernommen werden. Welche Klage zwar in vieler Gemüth sitzet/ da sie sich beschweren/ daß/ wann sie von dem Gemüth selbst dencken/ der Begriff oder die Vorstellung/ oder auch die Natur desselben ihnen so dunckel seye/ weil sie seine Krafft nicht nur nicht sehen/ sondern sich nicht einmahl einbilden können;

da

r) reciproce.

da ſie doch / wenn ſie wol achtung gäben / leicht erkennen würden / daß ihnen ihre Seele viel bekandter / als ihr Leib / ſeye.

Das II. Capitel.

Von denen Eigenſchaften und Würckungen der menſchlichen Seele / und zwar erſtlich von der (s) einfachen Begreiffung derer Dinge.

I. Du haſt allererſt geſagt / daß die menſchliche Seele ihr ſelbſt viel beſſer bekand ſeye / als ihr Leib: Woher wiltu mir aber das beweiſen?

DJeſes beweiſet einem jeden ſein eigen Gewiſſen. Denn niemand von uns weiß etwas von ſeinem Leib / ohn was etwann durch die Anatomie oder Zergliederung davon erfahren wird / es wäre denn etwann ſeine äuſſerliche Geſtalt / und daß einer ein Haupt / Hände und Füſſe habe; daß er dieſelbe auf mancherley Weiſe / entweder ein jedes abſonderlich / oder zugleich mit dem gantzen Leib / bewegen könne; daß dieſer Leib mit Speiß und Tranck unterhalten werden müſſe; daß er endlich mit denen Augen ſehe / mit denen Ohren höre / und mit denen übrigen Sinnen ſehr viel Dinge verneh-

me:

s) ſimplici apprehenſione.

me : und über das dieses alles nicht ohne grosse Unordnung und Verwirrung / in dem kaum der tausendste / ja kaum der hundert-tausendste mit vielem Fleiß und Arbeit / sich eine unterscheidentliche Erkändtniß dieser Dinge / und welche zwar in den meisten Stücken noch unvollkommen ist / zuwegen bringt. Unsere Seele aber / die in sich selbsten wohnet / erkennet nicht nur alles von ihr selbst / und sehr viel Stücke von ihren eigenen mancherley Wissenschafften / sondern erfähret auch vermittelst der Rede von der Erkändtniß und unzählbahren Würckungen / Erfindungen und Außrichtungen anderer Seelen / und zwar so viel / daß man solches alles zu erzehlen / nicht Zeit / noch Gelegenheit / noch Gedächtniß genug hat ; wie der Fortgang weitläuffig lehren wird.

II. Welches sind denn diejenige Dinge/ welche das Menschliche Gemüth von ihme selbsten erkennet ?

Wir wollen dieselbe erst überhaupt erzehlen / darnach sollen sie nach und nach absonderlicher außgeleget werden. So findet dann / überhaupt zu reden / die Seele in sich ein doppeltes Vermögen oder Krafft zu würcken ; eines / unzählige Dinge zu erkennen / welches die Gelehrten den Verstand nennen / wobey die That und Weise zu erkennen täglich auf unsägliche Weise unterschieden ist / ja sich alle Augenblick auf eine andere Art spühren läßt ; das andere / zu begehren und zu wollen fast unendliche und

unzählige Dinge / welches wir insgemein den Willen nennen / welcher abermahl Tag und Nacht und faſt ohne auffhören / durch unendlich-unterſchiedene Handlungen geſchäfftig iſt.

III. **Erzehle mir zu erſt / die (t) oberſte Arten derer Würckungen und Handlungen deß Verſtands in dem erkennen?**

Davon iſt (1) die einfache Begreiffung / und zwar ohne Bejahung und Verneinung derer Dinge / welche ihm abſonderlich und beſonders vorkomen / wodurch die Seele die Begriffe und Einbildungen von einem jeden derſelben in ſich ſelbſt machet / z. E. von dem Himmel / von denen Sternen / von denen Menſchen / auch von ihr ſelbſt / von einem Hund / von einem Pferd / von der Erde / von dem Gold ꝛc. ꝛc. dencket : (2) iſt eine mehr (u) zuſammengeſetzte Vergleichung mehrerer und unterſchiedlichen Einbildungen oder Begriffe untereinander / welche wir das Urtheil von deren unter ſich verglichenen Dinge oder Begriffe Ubereinkommung oder nicht Ubereinkommung / nennen ; als wann wir z. E. bejahen / man müſſe der Tugend nachtrachten / die Laſter aber fliehen / im Gegentheil leugnen / daß man ſeinen Nächſten verletzen ſolle / daß der Ariſtoteles einen Anfang der Welt und der Zeit erkañt habe ; oder zweiffeln / welche Art der Weltweißheit beſſer ſeye / des Ariſtotelis, oder des Carteſii? oder wann

t) ſummas ſpecies. u) complexa.

wann wir etwas für gewiß halten/ etwas anderes nur meinen/ etwas anders glauben ꝛc. (3) ist ein gewisser Schluß und Feststellung einiger solcher Sätze/ dadurch wir etwas entweder bejahen oder verneinen/ in dem wir andere in gewisser Ordnung und Weise unter sich verknüpffte Sätze darmit verglichen/ welches wir (w) eine vernünfftige Uberlegung/ Beweiß oder Außführung ꝛc. nennen/ die immerfort mehrere Erfindungen herfürbringt; und (4) endlich die unterschiedene Ordnungen und Weisen/ deren sich die menschliche Vernunfft in solchen entweder vernünfftigen Schliessungen oder Erfindungen hie und da bedienet ꝛc.

IV. Weil alle und jede dieses so insgemein betrachtete Würckungen des Verstandes einer mehr absonderlichen Betrachtung werth sind; wolan denn/ so wollen wir eins und anders zur Weltweißheit dienendes von der einfachen Begreiffung der Dinge absonderlich vorbringen.

Hier wird stracks im Anfang zu mercken vorkommen; daß/ gleich wie eine unsägliche Menge derer einfachen Dinge selbst/ und derer in denen menschlichen Gemüthern gemachten Begriffen und Einbildungen/ ist; also auch das Gemüth selbst begreiffe/ daß es eine fast unendliche Fähigkeit in sich habe/ alle solche Sachen und ihre Vorstellungen zu begreiffen. Lasset uns z. E. dieses unerschöpffliche Vermögen auch nur an dem gemeinesten und sehr unverständigen Baurenvolck besehen. Dieses hat

w) ratiocinationem.

nicht nur eine Wissenschafft von ihrem Vieh / als Ochsen und Pferden / sondern auch von andern zahmen und in denen Häusern sich auffhaltenden Thieren / als Schaafen / Schweinen / Hunden / Katzen / Mäussen / Vögeln ; weiter von allerhand Bauren-Geschirr / als Pflügen / Wagen / Karren / grossen Häuwagen / Pflugschaaren / Dreschflägeln / Sicheln und Häu- oder Geträyd-Gabeln ꝛc. Wannen und Wurff-Schauffeln / Sieben von mancherley Gattung ꝛc. sondern auch von so vielen Stücken aller und jeder gedachter Dinge / als an denen Wagen von denen Rädern / Axen / Deichseln / Jochen / Nägeln / Leitern / Radschienen / Ketten ꝛc. ꝛc. an denen Pflügen / von denen Pflugschaaren / Pflugstertzen / Stützen und Höltzern ꝛc. an denen Ställen / von denen Krippen / Zwischen-Wänden / Querhöltzern und Gitterwerck ꝛc. an denen Scheuren / von denen Tennen / Quartieren / wie man sie nennet / Bühnen ꝛc. das Korn / Heu ꝛc. darinnen zu dreschen und zu verwahren ; ja auch von denen ihnen eigenen Wercken und Geschäfften / welche durch erzehlte Werckzeuge verrichtet müssen werden / als vom dreschen / Häu und Korn abmähen / Holtzhauen ꝛc. ꝛc. von welchen Dingen allen / da sie eine viel vollkommenere Erkändtniß / und einen bessern Begriff haben / als jemand anders / der einer anderer Lebens-Art gewohnt ist / sonderlich aber als die Gelehrte / in deren Orden doch nicht wenig von ihnen / von ihren Jünglings oder Männlichen Jahren her / mit der Zeit und durch unverdrossene Arbeit / endlich gekommen

kommen und gezählet worden sind; so schliessen wir unterdessen allhier billig / daß auß gegenwärtiger / wiewol gantz eng zusammengezogener Betrachtung / folge: daß das menschliche Gemüth / wann es bey Zeiten angewöhnet wird / geschickt seye / auch alle hohe Dinge / aufs wenigst in etwas / zu begreiffen.

V. Haben denn die einfältige Bauers-Leute auch einige Wissenschafft von andern Dingen / die eben (x) nicht zu ihrem Thun gehören?

Ja und zwar von unzehlbaren / davon sie auch absonderlich nicht sind unterrichtet worden. Dann was für einen hauffen Wörter und Redens-Arten / und derer darunter verstandenen Dingen / so in Gerichten und Schöppen-Stühlen vorfallen / wissen sie doch auch wol wieder ihren Willen / nemlich der Zölle / des Schosses / der Straffen / der Klagen / der Anklagen / der Zeugnisse / der (y) Beruffungen auf die Ober-Gerichte / der (z) Unbilligkeiten ꝛc. wie viel neue Wörter und Redens-Arten / sampt deren Bedeutungen / haben sie von denen Soldaten gelernet / von denen Ordnungen und Bedienungen der Soldaten / von dem Monatlichen Sold / von so viel unterschiedener Art Gewehr / von Vielfältigkeit der Truppen / Schwadronen / Regimenter / Armeen? wie viel neue / und ihnen nicht eigene / sondern mit vielen andern / in andern Lebens-Arten /

x) extra sphæram suam. y) appellationum. z) injuriarum.

gemeine Begriffe machen und lernen ſie doch / von dem Gezeug und Geſchirr der Handwercker / derer Schneider / Schuſter / Schmiede / Schloſſer / Tiſchler / Seiler ꝛc. wie viele lernen ſie doch in denen Krämer-Buden / Wirthshäuſern und Schencken / auf denen Märckten / beym Handel und Wandel / kauffen und verkauffen / bey Vermiethungen / Vergleichungen / Hochzeiten / Verlöbniſſen ꝛc. Endlich wie viele Begriffe machen ſie doch / ob ſie wol ſehr einfältig ſind / in Religions-Glaubens- und Aberglaubens-Sachen ꝛc. ꝛc. Denn wer wolte alle Sachen und derer Sachen einfache Begreiffungen und Erkendtniſſe / auch bey dem dummen und allergeringſten Volck erzehlen? ja wer ſolte wol nur bey einem von ſolchen Menſchen alle Erkendtniſſe und einfache Begreiffungen erzehlen können?

VI. Was ſoll man dann ſagen von der Menge der Gelehrten / welche dieſen ſehr ſchlechten Leuten gar weit entgegen geſetzt iſt?

Weil dieſelbige gäntzlich den Vorſatz haben / ihr Gemüth / Verſtand und Gedächtniß außzuüben / ſo wird noch vielweniger jemand von denſelbigen / wenn er auch in der Außübung ſeines Gemüths ſehr erfahren wäre / müglich ſeyn / alle die vielfältige Dinge / Redens-Arten / Begriffe und Arten etwas zu faſſen / zu erzehlen / welche einem / der allerhand Arten des Studirens auch nur oben hin überläufft / allenthalben vorkommen. Laßt uns nur bedencken

die

die (a) Gottesgelehrte / die Rechtsgelehrte / die Aertzte / die Weltweise / und andere / und ihre vielerley Secten und Orden / und bey einer jeden Sect die unbegreiffliche Mannigfaltigkeit der Materien/ Innhalten / Sachen / Redens-Arten / (b) Vorstellungen / Beschreibungen und Begriffe oder Einbildungen / und darauß weiter erwägen die unschätzbare / erstaunliche und gantz unendliche Fähigkeit des menschlichen Gemüths / welches diese unendlich-mancherley Dinge fassen kan.

VII. Wann bey denen beyden äusserstenen und aufs weitste von einander entferneten Orden und Ständen der Menschen / dem unverständigen nemlich und dem gelehrten Hauffen / eine solche unsägliche Vermengung und Hauffen derer einfach-begriffenen und gefaßten Dinge gefunden wird; was wird denn von denen übrigen mittlern Ständen zu sagen seyn?

Weil kein Mensch irgendswo / bey denen so vielfältigen Arten der Mittel-Stands-Personen / als derer Handwercker / derer Schuster / Schneider / Uhrenmacher / Kauffleute oder Krämer / Soldaten / Schiffleute / und derer die mit der Feder und mit schreiben sich einen Nahmen oder ihre Nahrung suchen / ja auch derer Bettler und Müssiggänger / (wenn es anders müglich ist / daß ein Mensch / er mag seines Verstandes mächtig oder nicht mächtig seyn / gantz und gar müssig seyn / und ohne Begreiffung einiges Dinges leben kan) jemahls

a) Theologos. b) Idearum.

mahls wird erzehlen können die Mannigfaltigkeit der künſtlichen Handwercke / auch derer Künſtler und Handarbeiter / die ſich auf ſo unterſchiedliche Sachen legen; und über das bey einer jeden Kunſt und Art derer Dinge und Geſchäffte / darauf man ſich legt / gleichfalls eine unſägliche Menge derer Sachen / Begriffe und Kunſt-Wörter ꝛc. vorkomt / ſo iſt offenbahr / daß die Fähigkeit des menſchlichen Gemüths / auch nur in der Faſſung und Begreiffung der Menge derer unzählbaren Dinge / wo nicht unendlich / doch unbeſchreiblich groß und dem unendlichen ähnlich ſeye. Welches doch noch nicht alles dasjenige iſt / ſo auch nur bey dieſer unterſten und erſten Würckung des Verſtands am meiſten verdienet in Betrachtung gezogen zu werden.

VIII. Was iſt denn weiter übrig / das noch viel mehr bey der Begreiffung des Gemüths zu betrachten werth iſt?

Es iſt die mehr als Sonnen-klare Begreiffung ſelbſt dieſer Fähigkeit ſo unzählig-unzählbare Dinge zu begreiffen. Denn das Gemüth eines Bauren begreiffet nicht allein ſeine Kuhe und ſeinen Ochſen als (c) ſonderbahre Stücke / und gleichfals auch ſeines Nachbaren Kuh und Ochſen als ſonderbahre Stücke / und alſo unzählige (d) ſonderbahre Stücke von einerley Geſchlecht oder Art; ſondern machet auch einen allgemeinen Begriff von einer Kuhe oder Ochſen / unter welchen alle und jede beſon-

c) in individuo. d) individua.

besondere Stücke begriffen werden. Allein es ist eine solche allgemeine Kuh oder Ochs nirgends anzutreffen / sondern sie wird nur so von dem Gemüth / nach der Gleichheit der Natur / die bey allen besondern Stücken ist / (e) als von andern Dingen abgesondert / gemachet und gebildet. Diese Bildung aber derer allgemeinen Begriffe (sonderlich wann auß zweyen gleichen allgemeinen Dingen / z. E. einer Kuhe und Esel / deren ein jedes ein Vermögen zu empfinden und zu fühlen erfodert und mit sich bringt / noch eine allgemeinere Einbildung / nemlich eines Thieres oder eines fühlenden Cörpers / uud so weiter / gemachet wird) gibt einen gantz klaren Beweiß / daß die vernünfftige Seele / oder das Menschliche Gemüth / kein Leib oder Materi seyn könne.

IX. Welches ist dieser gantz klare Beweiß?

Derselbige bestehet in folgenden: (1) ist auß denen neuern und vernünfftigern Physicalischen Grundsätzen gewiß / daß alle thätliche (f) Würckhafftigkeit derer Cörper und der Materi (wann sie anders eine solche Würckhafftigkeit haben) in der würcklichen Bewegung der kleinen Theilgen bestehe; als wie z. E. die Würckhafftigkeit des Feuers eine zimmliche Kleinigkeit und Beweglichkeit der Theilgen zuvor setzet und erfodert ꝛc. (2) ist dieses auch durch eine gemeine Erfahrung bekandt / daß eine

e) abstracto mentis conceptu. f) activitas.

jede thätliche und würckliche Bewegung einen Trieb und hin und her Treibung aller (g) beſondern materialiſchen oder cörperlichen Theilgen mitſich bringe und erfodere / und daß von der ſo genandten / dem (h) Geſchlecht oder denen Arten nach betrachteten / Bewegung niemals etwas in der That ſeye bewogen worden ; und daß auch hinwiederum von der würcklichen thätlichen / und die (i) beſondere Stücke nur angehende Bewegung / Trieb oder hin und her Treibung der Materi / keine andere Bewegung als derer beſondern Stucke jemahls hergekommen ſeye. Derowegen / weil (3) die allgemeine Begriffe des Gemüths von der hin und her Treibung und Bewegung derer beſondern materialiſchen Theilgen nicht herkommen können / welche doch ohne allen Zweiffel von der Würckung und Würckhafftigkeit des Verſtandes herkommen ; ſo wäre es unverſtändig / zu ſagen / daß dieſe Würckhafftigkeit des Verſtandes / und alſo das Weſen der Seele ſelbſt in der Materi beſtehe / welche doch nimmer eine ſolche allgemeine Würckung haben oder verſchaffen kan. Dieſes wird aber noch weiter auß einer andern Eigenſchafft des Gemüths bewieſen.

X. Welches iſt dieſe andere Eigenſchafft des Gemüths ?

Sie beſtehet darinn / daß es nicht nur unzählbahre

g) individualis. h) in genere vel in ſpecie. i) individualis.

bahre Dinge / ein jedes besonders / begreiffet und erkennet / und auß diesen unzählbahren besondern Begreiffungen / nach und nach allgemeinere und endlich gantz allgemeine machet; sondern daß es auch eben diese besondere Begreiffungen / und die darauß gemachte allgemeine (k) Einbildungen / in dem die Gedancken und Begreiffungen gleichsam l) in sich selbst gehen und sich begeben / gleichfals begreifft und erkennt; und eben diese Erkäntniß der allgemeinen Dinge gleichsam durch eine neue Gehung in sich selbst / wahrnimmt; ferner auch weiß / daß es solches wahrgenommen habe / und dieses sein Wissen wol weiß ꝛc. daß also kein End solcher in sich selbst Gehungen zu finden oder zu bestimmen ist: welches / wie man es zu einer materialischen oder cörperlichen Bewegung bringen oder darauf appliciren können / man mit der gesunden Vernunfft gantz und gar nicht begreiffen kan.

XI. So kan denn nu das Liecht der Vernunfft die (m) Uncörperlichkeit der vernünfftigen Seele mit diesen Gründen beweisen?

Nicht nur mit diesen / sondern noch mit vielen andern / welche wir hiernächst nach und nach besehen wollen. Allhier wollen wir nur einen anführen / welcher daher genommen ist / daß unsere Seele nicht nur sehr viele uncörperliche Dinge fas-

set /

k) ideas. l) reflexione in seipsas. m) immaterialitatem.

ſet / begreifft und verſtehet / (dergleichen z. E. ſind die Gerechtigkeit / die Mäßigkeit / der Geitz / die Unhöflichkeit ꝛc. mit einem Wort alle Tugenden und Laſter /) ſondern auch diejenige / welche warhafftig und auſſer allem Zweifel geiſtlich ſind; nemlich GOtt / und ſeine Allmacht / Weißheit / Ewigkeit / Unendlichkeit und die übrige Eigenſchafften welche aus dem Liecht der Natur gantz offenbar erwieſen werden: Dergleichen Begriffe der geiſtlichen Dinge / wie ſie in einem cörperlichen und nicht geiſtlichen Gemüth entſtehen und gemachet werden können / keine Krafft der Vernunfft erreichen kan.

Das III. Capitel.

Von der Zuſammenſetzung oder auch voneinander Trennung der einfachen Dinge / d. i. von der anderen Würckung deß Verſtands.

I. Wie pfleget man dieſe andere Würckung des Verſtands mit einem Wort zu nennen?

MAnn nennet ſie mit einem Wort das Urtheil; welches verrichtet wird / wann man die einfache Begriffe unterſchiedener Dinge untereinander vergleicht / und urtheilet / ob ſie miteinander übereinkommen / oder nicht: Wann

ſie

sie nun befunden werden / mit einander in etwas überein zu kommen / so folget ein bejahendes Urtheil; z. E. wenn ich in meinem Gemüth ein Pferd begreiffe / und befinde daß der Begriff dessen einen vielfältigen äusserlichen Sinn und Empfindung mit sich bringe / daß es sehen / hören ꝛc. könne / bey dem allgemeineren Begrif aber eben dasselbige Vermögen zu empfinden und zu fühlen befinde; so erkenne ich / daß diese zween Begriffe (n) in einer dritten Sache / nemlich in dem Vermögen zu empfinden mit einander übereinkommen / und darum urtheile ich nach dem gemeinen (o) Ausspruch oder Satz / (p) **welche Dinge in einer dritten Sache übereinkommen / die kommen mit sich untereinander überein**; daß eben diese Sachen / die in diesen zweyen Begriffen enthalten sind / voneinander können bejahet oder gesaget werden; und dieses zwar entweder (q) nach der Allgemeinheit / da nemlich das gemeinere von dem absonderlichen als / **ein jedes Pferd ist ein Thier** / oder doch (r) ohne gewisse Bedeutung der Menge / oder wie viel Pferde gemeinet werden / **ein Pferd ist ein Thier** / gesaget wird; oder (s) nach der Absonderlichkeit / nemlich das absonderlichere von dem gemeinen / **einiges Thier ist ein Pferd** / gesaget wird; weil nemlich der Begriff eines Thiers sich weiter erstre-

n) in uno tertio. o) axioma. p) quæ conveniunt in in uno tertio, conveniunt inter se. q) universaliter. r) indefinitè. s) particulariter.

erſtreckt und mehrere Begriffe / nemlich auch von andern Thieren / in ſich einſchließt.

II. Wie aber / wenn in denen Begriffen beyder Dinge nichts ihnen gemeines gefunden wird?

Da folget in dem Gemüth des Vergleichenden / ein verneinendes Urtheil z. E. weil der weſentliche Begriff eines Thiers das Vermögen zu empfinden nothwendig mit ſich bringt / in der Einbildung aber oder weſentlichen Begriff eines Steines / zwar viel andere Dinge / begriffen werden / aber nicht das Vermögen zu empfinden / noch etwas von demjenigen / ſo in dem weſentlichen Begriff eines Thiers vorhanden; ſo urtheilet die Seele mit verneinen: Daß nemlich kein Stein ein Thier / auch kein Thier ein Stein ſeye.

III. So ſind denn dieſe Urtheile in denen Gemüthern der Menſchen von unzählbaren Dingen auch unzählbahr?

Daran wird wol niemand jemahls zweifeln: ja gleich wie in einem und eben demſelben Gemüth die Begriffe der Dinge unzählbar ſind / alſo ſind auch die Vergleichungen und folglich auch die Urtheile unzählbahr / oder aufs wenigſt ein mit keinem gewiſſen End (t) umbgräntztes Vermögen ſolche zu machen und zu bilden; welches einem / der recht

tung gibt / einen neuen höchſt gewiſſen Beweiß

geben

---

ndefinita.

geben wird/ daß das menschliche Gemüth uncörperlich seye.

IV. Welches ist dieser neue Beweiß?

Er gründet sich eben wie die vorige auf eben den Grund / nemlich daß es unmüglich seye / die Würckungen des Verstands auszuführen / oder zu erklären / wenn man setzet / daß das menschliche Gemüth cörperlich seye. Nemlich / wenn wir mit dem Epicuro setzen wollen / daß das menschliche Gemüth / oder der Verstand aus einer Materi bestehe / so sind wir gewißlich gehalten zu beweisen / oder aufs wenigst wahrscheinlich aus seinen Würckungen zu muthmassen / was das für eine Materi seye / was für und wie grosse Theile und Stücklein sie habe / und wie geschwind oder langsam dieselbe bewogen werden ꝛc. Dann dieses wird in der neuern Physic bey allen und jeden Geschlechten der natürlichen Cörper vornehmlich nachgeforschet / damit darnach eines jeden seine Verwaltungen / Verrichtungen und Würckungen / so daß man sichs einbilden kan / ausgeführet / und aufs wenigst wahrscheinlich / erkläret werden mögen: Gleich wie z. E. auß denen wargenommenen mancherley Würckungen des Feuers / sonderlich daß es brennet / andere Cörper auffl̈set / und verbrennet ꝛc. ein Grund-Satz erdacht wird / daß sein Wesen oder Form / von Cörperlichen / höchst feinen / scharffen / steiffen und aufs geschwindeste gegen alle Seiten hin starck bewogenen

Theilgen

Theilgen zuſammengeſetzet werde. Welches/wann es ſo zum Grund geſetzet worden / ſo können alle wunderbahre Würckungen des Feuers ſo darauß geleitet werden / daß man ſich die Art zu würcken deſſelben allenthalben unterſcheidentlich einbilden und gleichſam vor Augen mahlen kan. Und wird zwar derjenige Grundſatz für beſſer gehalten / nach welchem die mehrere Würckungen glücklich können erkläret werden ; dieſer aber für den ſchlimmſten und der wol ſolches Nahmens nicht werth iſt / nach welchem keine Würckung der Sache / die da erkläret werden ſoll / ſo daß man ſichs wol einbilden könte / hergeleitet werden kan.

V. So kan dann / wañ man das menſchliche Gemüth cörperlich zu ſeyn ſetzet / nichts gleiches erdacht oder geſetzet werden / worauß ſeine Würckungen und Verrichtungen unterſcheidentlich / und ſo daß man ſichs wol einbilden könte / hergeleitet werden möchten.

Verſuch es / ſo wirſtus ſehen. Setze mit dem Epicuro , daß die Stücklein ſeiner Materi Kugel-rund ſeyen / und alſo auch zugleich hin und her gewältzet werden können ; ſo wirſtu dir nach dieſem Grundſatz leicht dein Gemüth als etwas flüſſiges und über abhängende Oerter / niederwerts wie Waſſer flieſſendes / einbilden ; mit nichten aber dir machen können einige / abſonderlich eine allgemeine / Faſſung / Einbildung oder Begriff deſſelben entweder gegenwärtigen oder abweſenden Dinges / vielweniger einige Einbildung eines uncörperlichen /

oder

was dergleichen bey unserm Gemüth und dessen Würckungen angehen kan (wie zwar oben im 2. Cap. in der 9. Frag/ und im 3. Cap. in der 4. und 5. Frag von uns ist erwiesen worden) desto mehr kommet seine weite Entfernung von dem materialischen oder cörperlichen Wesen an Tag; und werden wir also desto unbilliger und unverständiger uns beklagen/ daß sein Wesen uns dunckel und unbekandter als die Natur des Leibes ist/ sintemahl es auf solche leibliche/ materialische und einbildentliche weise (welche nur denen Leibern als eigen zukommt) nicht kan begriffen werden: da es unterdessen die unzählbare Eigenschafften des Verstands gantz genau kennet und weiß/ welche/ wann man sie zusammen betrachtet/ seine Natur uns höchst verständlich und klärlich vorstellen. Derowegen soll es sich solches vielmehr für eine Ehre halten/ daß es ein mit GOTT und seinem Schöpffer gemeines Vermögen zu erkennen/ zu gedencken/ zu urtheilen/ unendliche Dinge zu wissen und zu überlegen hat ꝛc. welches zwar auf vielerley Weise unvollkommener/ doch schlechter Dinges davon zu reden/ sehr herrlich und nicht schätzbar genug ist/ als sein wahres und einiges Ebenbild unter denen Creaturen; auch eben darinn/ daß seine Natur/ eben wie die Göttliche/ (welcher unzählbare Eigenschafften unser Verstand höchst unterscheidentlich und gantz klärlich erkennet und weiß) zwar durch den Verstand begriffen/ aber auf keine Weise eingebildet/ oder durch irgend einige kleine materialische Stücklein erkläret werden kan.

Das V. Capitel.

Von dem andern general oder gemeinen Vermögen des menſchlichen Gemüths/ welches wir den Willen nennen.

I. Weil wir oben zwey Vermögen des Gemüths / den Verſtand und den Willen erkandt und angenommen haben / ſo ſage mir / was für ein Unterſcheid darunter ſeye?

SJe ſind nicht zwey unterſchiedene Dinge / ſondern ein und eben daſſelbe Gemüth / welches / wann es begreifft / urtheilet / ſchlieſſet / ſo ſaget man / daß es verſtehe / und wird der Verſtand genennet / wann es das begriffene und erkandte will und verlanget / oder fliehet und ein Abſcheu davor hat / ſo ſaget man / daß es wolle / und wird der Wille / deme man beydes das wollen und nicht wollen ꝛc. zueignet / genennet. Von welchem Willen in der Sitten-Weißheit / gleichwie von dem Verſtand / in der Vernunfft-Weißheit / oder Logic d. i. Diſputir-Kunſt / ſehr viel zu betrachten vorkomt. Wir müſſen für dißmal fürnehmlich lehren / was der Nahme Freyheit oder freye Wille mit ſich bringe.

II. Was

II. Was verstehen wir hier fürnemlich durch den Nahmen Freyheit?

Es wird sonderlich dasjenige (u) freye Belieben des Willens unter diesem Nahmen verstanden/ welches insgemein die Freyheit (w) der Widersprechung oder der Übung genennet wird/ wodurch wir nemmlich etwas thun oder lassen oder auf eine andere Zeit schieben können; also daß er von keiner äusserlichen Sach zu diesem oder jenem getrieben werde/ sondern er sich selbsten frey zu diesem oder jenem entschliesset und bestimmet: woraus dann erhellet/ daß/ weil das Gemüth sich selbsten Ziel vorsetzet/ es von seinem Willen/ wodurch es sich selbsten Ziel setzet/ und von seinem Verstand/ welchem gemeiniglich Ziel gesetzet wird/ in der That und würcklich unterschieden seye.

III. Ich hab mir aber eingebildet/ daß der Verstand meistentheils von denen Sinnen/ und der Wille über das auch von der Gemeinschafft seines Leibes/ von der Begierde und denen Affecten oder Gemühts-Bewegungen/ wie auch von äusserlichen Uberredungen/ und also das Gemüth von seinem Leib/ mit deme es vereiniget ist/ und von denen Werckzeugen des Leibes/ ingleichem von andern Dingen/ die umb es her sind/ auf unzählige Weise regieret/ und zu gewissen Handlungen getrieben werde'?

Das können wir nicht läugnen/ und wenn

u) indifferentia. w) libertas contradictionis. Lese die Sitten-Lehrer oder Moralisten.

unſere Seele die Sache nach ihrer guten Vernunfft genauer überleget / ſo mercket ſie / daß ſie eben durch die Vereinigung mit ihrem Leib / daran ſie doch ſo groſſe Luſt hat / ſehr verknüpffet / und in ihren Begreiffungen / Urtheilen und Schlieſſungen / welche faſt gantz an ſolcher Vereinigung hängen / auch in ihren Handlungen / welche die Sitten betreffen / hier und dar ſehr gehindert und beſchweret ſeye; welches nicht nur mit dem Platone die weiſeſte unter denen Heidniſchen Philoſophen, ſondern auch der Apoſtel Paulus in ſeinem Brieff an die Römer am 7. Cap. nicht ohne ſeufftzen und bedauren erkandt haben. Es iſt aber hier dieſes wol und fürnehmlich in acht zu nehmen / daß dieſes hängen unſeres Gemüths an ſeinem Leibe und andern Dingen / die auſſerhalb ihm ſind / nicht auß einer Nothwendigkeit ſeiner Natur und Weſen ihme zukomme / ſondern allein von dem Willen GOttes / welcher gewolt hat / daß dieſe wunderbahre Subſtanz, welche wir einen Menſchen nennen / als ſein Ebenbild / unter ſeinen übrigen Geſchöpffen wäre / doch alſo / daß alles dieſes hängen des Gemüths an denen leiblichen Dingen / ihme nicht allezeit / auch nicht an und für ſich ſelbſt und dem Weſen nach / ſondern nur zufälliger Weiß zukäme.

IV. Es

IV. Es muß aber dieses bejagte nun fürnehmlich erwiesen werden/ damit es gewiß werde/ daß das menschliche Gemüth / aufs wenigst an und für sich selbst / und in einigen seinen Würckungen an der Materi nicht hänge.

So ist es gewißlich. Dann was auch nur einmal etwas thut und würcket / wozu es durch keinen Werckzeug noch von irgend einer andern Materi gerichtet und getrieben wird ; das hänget nicht dem Wesen nach / an und für sich selbst und seiner Natur nach / an der Materi : dann wann es dem Wesen nach an und für sich selbst dergleichen wäre/ so wäre es allezeit so / durch eine (x) gemeine Erkändtniß und Wissenschafft. Damit wir nun solche Fälle erwählen / in welchen keine Nothwendigkeit / noch Nutzen / noch Annehmlichkeit einigen Verdacht geben kan / daß dadurch unser Gemüth seye bewogen worden : wolan / so laßt uns solchen Fall setzen / da einer bedenckt / ob er studiren wolle oder nicht ? oder ob er lieber sonst was thun wolle ? z. E. außspatzieren / tantzen / spielen / einen guten Freund besuchen / zur Ubung fechten ? ꝛc. so erfahren wir gewiß / und wissen / wie uns solches unser Gewissen selbst bezeuget / daß / ob schon unser Wille sich bald auf diese / bald auf jene Seite zu lencken pfleget / er dennoch / da er auch ungewiß und zweifelhafftig ist / sich endlich eines davon auß blossem belieben und wolgefallen vornehme / also daß wir gantz gewiß wissen / daß uns unterdessen die Frey-

x) κοινὴ ἔννοια : davon die Moralisten.

heit bleibe / unsere Meinung zu ändern / auch noch alsdann / wann wir etwas schon bey uns bestimmet und beschlossen haben / und zwar wann und wie offt es uns beliebet.

V. Laß dirs doch gefallen / noch ein ander Exempel beyzufügen!

Wann bey voriger Uberlegung unsere Seele sich selbst auß freyem Belieben zum studiren entschlossen / so entstehet eine neue Frage / worinn man studiren wolle; da wir dann / wann wir entweder mancherley Ursachen uns vorgestellet haben / oder auch durch einen geschwinden Schluß und fast ohne einige Ursach / dieses oder jenes Buch ergreiffen / und zwar so / daß wir bey uns selbsten gar wol wissen / daß wir ein anders hätten erwehlen / und auch noch ein anders an statt des erwehlten nehmen können / etwann nach dem Gefallen eines guten Freundes / welches doch / daß es uns nicht zwinge / noch eine Nothwendigkeit aufflege / wir bey uns selbst sehr wol erkennen und wissen. Und es ist warlich dieses so nöthig / daß einer bey sich selbst dieses gestehe / wo wir nicht alle Weise der (y) Sittlichkeit / alle Boßheit oder Gutheit unserer Handlungen / alle Laster und alle Tugenden auffheben / ja allen Unterscheid zwischen dem Menschen und einem unvernünfftigen Thieren gantz ungeräumt läugnen wollen.

XL. Weil

y) moralitatis.

VI. Weil / wie man sagt / aller guter Dinge drey sind / so wolte ich / daß auch noch das dritte Exempel darzugethan würde.

Man nehme sich vor einen angehenden Lehrling in denen (z) Formen derer Schlüsse zu unterrichten / und z. E. einen Syllogismum oder Schluß in der ersten Figur in der ersten Art Celarent genañt / zu machen / welches eben ein Exempel unserer gäntzlichen Freyheit in dem Willen seyn wird: Denn lieber! was solte wol sonsten als er selber ihn antreiben und bestimmen / einen Schluß vielmehr in der Art Celarent als in der Art Barbara genandt / zu machen? Wann man nun abermahl gantz frey / auß unzähligen Sätzen / die (a) etwas überhaupt verneinen / folgenden erwehlet hat: **Kein Stein steiget natürlicher weiß in die Höhe**; so kommt mir wiederum auß blossem freyem willen vor (b) der Nach- oder andere Satz / entweder von einem Demant oder Jaspis oder Kieselstein ꝛc. wobey abermal keine Ursach erdacht werden kan / wodurch das Gemüth mehr auf dieses als auf jenes komme / als der blosse Wille / der an statt einer Ursach ist. Wann nun aber aus blossem Belieben diese zween (c) Vorsätze so gesetzet werden:

z) formæ und figuræ syllogisticæ sind gewisse modelle, darnach gute Schlüsse zu machen/welche wiederum ihre gewisse modos und Arten haben / davon man z. E. eine nennet Celarent, die andere Barbara &c. Frage die Logicos. a) propositiones universaliter negantes. b) subsumtio in minore. c) præmissæ.

Kein Stein steiget natürlicher weiß in die Höhe; nun ist aber ein jeder Kieselstein ein Stein; so ist der Verstand von der Warheit der Dinge selbst schon so gerichtet und dazu bestimmet/ daß er den Schluß machen muß: **darum** *steiget* **auch kein Kieselstein natürlicher weiß in die Höhe;** wann er anders das schliessen will/ was d) der Schluß nothwendig erfodert. Es hat aber der Wille annoch seine Freyheit / das Gegentheil / wiewol wider sein Gewissen zu schliessen / nemlich daß **ein jeder Kieselstein natürlicher weiß in die Höhe steige /** oder auch etwas anders; wann er etwann sich vorgenommen / das Urtheil eines Schülers zu versuchen.

VII. Was wollen wir dann auß diesem/ was bißhero so weitläuffig ist gesaget worden/ schliessen?

Das nehmen wir nun als gewiß an / daß unsere vernünfftige Seele mit nichten cörperlich oder materialisch seye; welches wir im 2. Cap. Num. 8. 9. 10. auß der Allgemeinheit derer Begriffe / und auß der in (e) sich selbst gehenden Erkändtniß dieser Allgemeinheit ꝛc. ꝛc. und eben daselbst Num. 11. auß denen Begriffen der unmaterialischen Dinge / und im 3. Cap. Num. 4. und 5. auß der Unmüglichkeit ein bejahendes oder verneinendes Urtheil zu machen/ wann man setzen will / daß das Gemüth materialisch

d) consequentia. e) reflexa.

lisch seye/ und im 4. Cap. Num. 6. und 7. auß der unendlichkeit derer Vernunfft-Schlüsse / derer von dem menschlichen Gemüth erfundenen Künste und Wissenschafften / derer Anschläge / und anderer unzählbaren gedachten Dinge ꝛc. geschlossen haben.

VIII. **Es könte aber doch wol das menschliche Gemüth / ob es wol nicht auß der Materi gemacht oder leibhafftig ist/(ee)materialisch seyn/gleich wie die weisse Farbe des Papiers/oder einer Wand/zwar kein Cörper ist / doch an einem Cörper oder Materi dem Wesen nach hänget?**

Dieses ist eine überflüssige allzusubtile Rede derer Schul-Lehrer / welche zu vernichten schon oben zwey Dinge sind zum vorauß gemeldet worden: (1) daß diese wesentliche Hängung denen (f) Beschaffenheiten und Zufälligkeiten der Materi eigen zukomme / welche an einer Materi / in ihrem Seyn / Werden und Würcken / aufs wenigst darumb nothwendig hängen / weil sie Beschaffenheiten und Zufälligkeiten der Materi sind ; welches von dem menschlichen Gemüth / dem alleredelsten Ursprung derer wunderbahren Verrichtungen und Würckungen / auch nur zu gedencken / wir im 4. Cap. N. 2. für unverständig erkläret haben. (2) Daß zwar wir gern erkennen / daß dasselbige in etwas an seinem Leib / mit deme es von GOtt vereiniget ist / und an andern Leibern / hänge / doch so / daß diese Hängung ihme nicht zufällig / auch nicht in unzählbaren

ee) Das ist / an der Materi hängen. Lese folgendes Capitel. f) modis.

Fällen und allezeit ihm nöthig seye ; welches wir in diesem 5. Cap. Num. 4. 5. und 6. klar vor denen Augen erwiesen haben : daß es also nunmehr gewiß ist / daß das menschliche Gemüth weder auß Materi gemacht / noch materialisch seye.

Das VI. Capitel.

Von der Natur und dem selbständigen Wesen der menschlichen Seele.

1. Werden wir denn nun endlich kühnlich sagen können / was die Natur oder das selbständige Wesen der Seele des Menschen seye ?

WEil die unzählige uñ zwar alleredelste Würckungen der menschlichen Seele / welche wir in denen vorhergehenden Capiteln weitläuffig erzählet haben / und von welchen sie selbsten weiß / daß sie ihre Quelle und Ursprung seye / beweisen / daß sie ein Substanz, d. i. ein selbständig / und nicht ein zufällig Ding / dessen Natur in seinem Seyn / Werden und Würcken etwann an einem (g) selbständigen Enthalt hienge / seye ; sonderlich da auch unten wird kund werden / daß die Seelen der unvernünfftigen Thiere und der Pflantzen / warhafftige / doch cörperliche / selbständige Wesen seyen ; und aber in denen zwo letztern Fragen des vorhergehen-

g) substantiali subjecto.

gehenden Capitels / von unserer menschlichen Seel oder dem menschlichen Gemüth / auß unzweiffelhafftigen Gründen geschlossen worden / daß sie weder leiblich noch auß (h) Materi gemacht (oder auß unzertheilichen materialischen Theilgen zusammengesetzt) noch auch materialisch / (d. i. an der Materi auf irgend eine Weise / entweder in seinem Wesen / oder Seyn / oder in seinen Würckungen / was zwar ihr Wesen betrifft / hängend) seye: so folget / wann wir die Sache mit denen Wörtern / welche die Schul-Lehrer brauchen / vorbringen wollen / daß sie eine unmaterialische oder nicht an der Materi hängende / auch nicht auß der Materi gemachte und uncörperliche Substanz und selbständiges Wesen / mit einem Wort eine solche Substanz seye / welche wir nach der allergenauesten Bedeutung solches Worts / einen Geist nennen.

II. Es erklären aber ja diese Kunst-Wörter der Schul-Lehrer nicht so wol / was die Seele des Menschen seye / als was sie nicht seye?

So ist es in der That / wir können es nicht verhelen. Dann unleiblich seyn ist / keinen / nicht einmal einen subtilen Leib / als die Lufft ist / haben; immateriat seyn / heisset / keine Materi zu seiner Natur haben oder erfodern / auß keinen unzertheiligen Stücklein oder Cörperlein zusammengesetzt seyn / oder die Sache noch (i) mehr abgesondert

h) materiata. i) abstractiùs.

ſondert zu bedencken / nicht außgedähnet ſeyn / noch ſich in die Länge / oder Breite / oder Höhe erſtrecken ꝛc. immaterialiſch ſeyn / heiſſet endlich / alle und jede / auch nöthige und weſentliche Hängung an der Materi / von ſich außſchlieſſen und nicht zulaſſen. Ob wol aber dieſes ſich ſo verhält / und mit dieſen verneinenden Redens-Arten die Sache ſelbſt nicht (k) ſchnurſtracks erkläret wird; ſo iſt dennoch dieſe Beſchauung derer Dinge / ob ſie wol nur gleichſam (l) über die Seite und Uberzwerg geſchicht / nicht unnützlich: ſonderlich wann auch eine gerad vor ſich gehende Erklärung der Sache endlich darzu kommet.

111. Wann nun die vernünfftige Seele auch mit dem (m) bejahenden / genau genommenen Wort Geiſt / bedeutet wird; ſo fragt ſich / was durch das Wort Geiſt (n) Bejahungs-Weiß davon zu reden / zu verſtehen ſeye?

Nichts anders als ein denckendes / oder mit dem Vermögen zu gedencken begabtes ſelbſtändiges Weſen. Unter dem Wort gedencken aber wird alle dasjenige verſtanden / was in denen 5. vorhergehenden Capiteln dieſes (o) Stücks weitläuffig unter denen Nahmen der Würckungen ſo wol des Verſtands als des Willens / iſt außgeleget worden. Weil aber GOtt ein in höchſter Vollkommenheit denckendes ſelbſtändiges Weſen iſt / und über das unſere ver-

k) directè. l) indirectus. m) poſitivâ. n) poſitivè.
o) membri

vernünfftige Seele / nach dem Wolgefallen des höchsten GOttes / eine wunderbahre Gemeinschafft mit seinem Leib hat ; so kan die menschliche Seele unterscheids halben (p) genau / oder doch in (q) etwas / also beschrieben werden / daß sie **ein denckendes (r) endliches und mit einem werckzeuglichen** (nemlich dem menschlichen) **Leib zufälliger weise vereinigtes selbständiges Wesen seye.**

IV. Warumb sagstu zufälliger Weise vereiniget?

Das sage ich auf eben solche Weise / wie ich oben in der I. Frag gesaget habe / daß sie zwar in unzähligen Fällen an dem Leib hänge / doch nicht dem Wesen nach / auch nicht immerfort in allen Fällen (welches wir im V. Cap. in der III. IV. V. und VI. Frag gantz klärlich erwiesen haben) sondern nur zufälliger Weiß / so lang es dem höchsten GOtt gefällt / d. i. so lang der Leib so bestellt ist / daß die gemeinschafftliche Handlung zwischen ihm und deme ihm aus blossem Belieben GOttes und nicht nothwendig vereinigten Gemüth / ausgeübet und fortgesetzet werden kan ; wie wir unten mit mehrerm hören werden.

V. Was wird nun hieraus ferner geschlossen?

Dieses daß unsere vernünfftige Seele / weil sie uncörperlich und unmaterialisch und unausgedähnet

p) definiri. q) describi. r) finita.

dähnet ist / auch keine (s) Theile ausserhalb denen andern Theilen hat ꝛc. unzertheilbahr seye / und in Theile nicht zertrennet / und also auch durch die Kräffte der Natur nicht aufgelöset werden könne. Dann / was die Natur zertheilet / das zertheilet sie durch die Zertrennung und Absonderung der Theile voneinander / wie solches die Vernunfft und die Erfahrung bezeuget. Ja sie bleibet schlechter Dings unzertheilbahr; Dann was keine Theile hat / kan auch in keine Theile zertrennet werden / nicht einmahl durch die (t) ausserordentliche Gewalt GOttes.

VI. Hat dann die menschliche Seele ein solches (u) Bestehen und Seyn / das höchstnothwendig ist / und ewig währen muß?

Es sey ferne von uns / solche Meinung zu haben. Denn gleich wie sie eine endliche Natur hat; also hat sie auch kein anderes bestehen / dieser Natur / als ein endliches. Ein endliches aber entweder Wesen oder Bestehen muß nothwendig einen Ursprung haben. Sie kan aber ihren Ursprung nicht aus der Materi haben / als woraus sie nicht gemacht ist. Darumb ist sie aus keiner zuvor vorhanden gewesenen Materi entsprungen / d. i. von neuem gantz herfürkommen / mit einem Wort / sie ist erschaffen / und aus nichts gemacht. Derowegen wenn eben der allmächtige GOtt / der gewolt hat / daß

s) partes extra partes habere, das heisset bey denen Metaphysicis außgedähnet seyn. t) absoluta DEI potentia. Lese die Metaphysicos. u) existentiam.

daß sie durch seine ausserordentliche Gewalt etwas wäre/ da sie zuvor nichts gewesen / wolte/ so könte er sie auch wieder vernichtigen und zu nichts machen d. i. er könte wollen / daß sie nicht mehr bestünde und wäre.

VII. Ist aber wohl glaublich / daß GOtt wolle / daß die Seele deß Menschen einmahl nicht mehr seyn solle/ sonderlich aber / daß sie durch Gelegenheit des Leibes / wann er stirbet / zugleich aufhöre zu seyn?

Ich sage / dieses seye nicht wol glaublich/ wann wir betrachten / daß diese Seele deß Menschen ein Geschöpff seye/ welches unendlich edler ist als alle leibliche und materialische Geschöpffe/ daß sie Gottes des Schöpffers Ebenbild seye / und fähig / ihn zu erkennen / zu ehren / und zu preisen/ und zwar alsdenn am meisten / wenn sie durch den Tod des Leibes von denjenigen Hindernissen befreyet wird / welche immerfort von denen Gedancken von GOtt und seinen unermeßlichen und unsäglichen Wolthaten gegen ihr / die man Tag und Nacht von denenselben haben / und mit demüthigem/ und danckbahrem Hertzen erkennen soll / abwendig machen. Wer / sage ich / solte wol glauben / daß ein so gütiger GOtt / der seine Geschöpffe so lieb hat/ dieses edelste Geschöpff unter allen / so viel wir deren natürlicher Weiß weiß wissen / und welches mit unbeschreiblichen Gaben und Vollkommenheiten (wie oben ist gezeiget worden) versehen / und mit deß

Men-

Menſchen Leib wunderbarlich vereiniget iſt / bl
durch Anlaß deß ſterbenden Leibes / und welcher nic
durch ihre eigene boßhafftige Schuld / ſondern me
ſtentheils gantz wieder ihren Willen / manchmal
auch auf eben den Tag / da ſie mit ihm vereinig
worden / oder nicht lang darnach / ſtirbet x. ſie zu-
gleich gantz mit dem Leib / wann er natürlicher
Weiß zerſtöret wird / übernatürlicher Weiß ver-
nichtigen wolle ? Da er ſonſten / ſo lang der Leib in
der Vereinigung und Gemeinſchafft mit ihr / eſſt
biß in das ſpäte Alter verbleibet / auch dieſelbe gü
tigſt erhält : Ja wol andere Cörper / die doch keinen
Sinn noch Verſtand haben / als Felſenſteine / ſehr
alte Eichbäume / ſo lang währen läßt / als eines je
den Natur und Beſchaffenheit zuläßt : Alſo daß e
nige Cörper der Welt / welche nicht anderer Th
le ſind / viel hundert Jahr währen. Warumb ſolt
er denn nicht zugeben / daß dieſes edele Weſen der
menſchlichen Seele auch länger als ihr Leib / wenn
er nemlich verſtorben / daure / ſo lang es ihre natür-
licher Weiß unſterbliche Natur und Zuſtand zuläßt;
fürnemlich / wann dieſelbe fromm geweſen / GOtt
gefürchtet und geliebet hat.

VIII. Wie aber / wann ſie gottloß / ein Verächterin GOttes und ſeiner Wolthaten / geweſen ?

Das hätte ſie zwar wol und auf tauſenderley
Art verdienet / daß ſie vernichtiget und all ihr Gedächt
nis gäntzlich vertilget würde. Ob aber die göttliche
Gerech

oder warhafftig-geistlichen Dinges / oder auch einigen in etwas in sich selbst gehenden Begriff deiner Begreiffungen und Gedancken / und auch dieses Begriffes eine wieder in sich selbst gehende Wissenschafft ꝛc. Bilde dir ein seine Theilgen wären gevierdt / viereckigt / oder auch würflicht / und deßwegen mehr stilliegend und nicht bewogen; so wirstu dir auf solche Weise leichter einen Stein / als ein Gemüth / so Tag und Nacht höchst geschäfftig ist/ einbilden. Oder gib ihnen eine andere Gestalt / Kleinheit oder Grobheit / welche du wilt : bilde dir ein / sie seyen geschwind oder langsam : erdencke endlich / und setze diese Theilgen / von welcher Beschaffenheit und wie groß / und mit welcher Geschwindigkeit bewogen du wilt ꝛc. und versuche es / ob du aus allen diesen / oder andern Grundsätzen / welchen du wilt / einige einbildentliche Weise heraußzwingen mögest / umb einige Bejahung oder Verneinung von der Sache / oder nur einen Anfang / um ein gewisses Urtheil zu geben / machen könnest.

VI. Folget denn nun stracks hieraus / daß die vernünfftige Seele nicht auß einer Materi bestehe und nicht Cörperlich seye ?

Freylich folget dieses / daß derjenige Grundsatz / welcher setzet / daß ein Ding oder eine Natur materialisch und cörperlich / oder auß materialischen Theilen zusammen gewachsen seye ; darbey aber alles dasjenige / was man auch sich von dergleichen Theilgen einbildet / immerfort gantz ungeschickt

verbleibet / die auch wol allergeringste und schlechteste Eigenschafft oder Würckung seiner Natur / so daß mans sich einbilden könte / außzulegen / oder nur einen Anfang von solcher Außlegung zu machen; daß / sage ich / derjenige Grund-Satz der schlimmste unter allen / thöricht und närrisch / lachens und außzischens höchst werth / und also ohne Zweifel falsch / der gegentheilige aber nothwendig wahr seye.

VII. Kanstu denn nach dem gegenseitigen Grundsatz / daß nemlich das Gemüth uncörperlich seye / seine Verrichtungen und Würckungen einbildentlich erklären?

Das kan ich nicht; bin auch nicht so darzu verbunden / wie derjenige verbunden ist / welcher setzet / daß es materialisch seye; und wird dieses nicht nur mit höchster Unbilligkeit / sondern auch mit gröster Dummheit von demjenigen gefodert / welcher das Gemüth vor unleiblich hält. Dann ein jedes Ding und seine Eigenschafften müssen so erkläret werden / wie es sich zu seiner Natur schicket: und die (u) empfindliche Dinge müssen so erkläret werden / daß auch die Art zu erklären selbst auf die Sinne falle / die (w) einbildentliche Dinge aber / d. i. die einige Außdähnung mit sich bringen / sind so außzulegen / daß / wann man sie nicht mit denen äusserlichen Sinnen empfinden kan / man sie doch mit einbilden begreiffen möge; die (x) verständliche

Dinge

u) sensibilia. w) imaginabilia. x) intelligibilia.

Dinge aber endlich so / daß sie dem Verstand unterscheidentlich vorgestellet werden/ ob sie schon weder denen Sinnen sich zeigen/ noch auch einiges Bild von sich (dergleichen nur die materialische und cörperliche Dinge vorstellen können) vorstellen. Gleich wie nun derjenige bey jederman ein Gelächter machen würde / welcher nicht zufrieden wäre / daß er einiges sichtbahre vorkommende Ding / als das Liecht und die Farbe / gesehen hat / sondern es auch zu hören verlangte ; oder einen Thon nicht nur hören / sondern auch sehen wolte : also wäre derjenige gleichfals dumm / welcher wünschte / daß ein uncörperliches und nur verständliches oder vom Verstand zu betrachtendes Ding (dergleichen die geistliche Dinge sind) auch einbildentlich und mit einer gewissen Figur umbschrieben wäre / (welches doch nur denen außgedähnten und materialischen Wesen zukom̃t:) da unterdessen derjenige / der ein Ding vor außgedähnet außgibt/ dasselbige auch / als außgedähnet und einbildentlich/ abhandeln muß.

VIII. **So erstrecket sich nun dieses Vermögen / von unzählbaren Dingen zu urtheilen / sehr weit / hat aber dennoch seine/ und zwar unzählbare Mängel und Unvollkommenheiten?**

Das ist wol leider ! allzuwahr / und zu bedauren / und ist der Mühe wol werth / die Ursachen dieser Mängel zu untersuchen. Solche Ursachen nun bestehen eben nicht in dem Vermögen zu urtheilen selbst / (ohne daß dasselbe nicht unendlich

und alſo dem Weſen nach mangelhafftig iſt) ſondern erſtlich und vornehmlich in einer allzugeſchwinden Ubereilung des Gemüths; daß wir nemlich von denen Sachen und ihren Aneinanderhängungen oder Ungleichheiten ein Urtheil fällen / ehe wir ſolche Sachen ſelbſt und ihre Gleichheit oder Ungleichheit untereinander / wol bedächtiglich überleget haben. Und iſt alſo dieſe Ubereilung von einem gewiſſen gelehrten Mann recht beſchrieben worden / daß ſie ein unbedachtſames Urtheil von einer unbekandten und nicht recht erkannten oder unterſuchten Sache ſeye; nemlich das Gemüth wird durch einen Trieb und Hitze / oder auch durch eine Beſtürtzung und Verwirrung abgezogen / daß es eine Sache nicht nach Gebühr betrachtet. Wann nun dahero in denen Einbildungen oder Begriffen einige Dunckelheit und Verwirrung vorhergehet / ſo muß nothwendig ein Jrrthum im urtheilen folgen. Dann es kan nach des Hamelii Urtheil nicht geſchehen / daß ich recht urtheile / daß eine Eigenſchafft einem Ding als ihrem Enthalt zukome / wann mir entweder ſo wol ſie als es ſelber / oder eins von dieſen beyden / nur mit einer verwirrten und dunckeln Erkändtniß bekandt iſt; oder wann ich die Sache ſelbſt nicht bedachtſam genug / ja faſt ohne alles bedencken erwäge.

IX. Was muß man aber für ein Mittel für dieſe Kranckheit ſuchen?

Fürnehmlich dieſes / daß wir unſern Beyfall zuruck=

zurückhalten/ biß wir die Sache gleichsam von allen Seiten betrachtet haben / und gleichsam durch das Wort Warheit selbst zum Beyfall gezwungen werden : wenn wir nemlich durch die Klarheit der Sache überredet werden und uns endlich zufrieden geben. Erfodert also dieses Mittel zwey Stücke; deren das erste ist ein vester Vorsatz des Gemüths/ nicht eher von einem (z)) Vortrag oder Satz ein Urtheil zufällen / biß wir dasjenige (a) was gesaget und von wem es gesaget wird / klar und unterscheidentlich erkandt haben : das andere / daß wir dennoch bey dieser Zuruckhaltung unsers Urtheils nicht stäts im Zweiffel stehen und bleiben / und also in den Orden der Scepticorum d. i. derer stäts zweifflenden Philosophen gerathen ; sondern die (b) Kunst-Wörter eines (c) Vortrags oder Satzes / welcher umb denselben zu bejahen oder zu verneinen ist vorgeleget worden / mit Sorgfalt untersuchen / und sie nach dem allergebräuchlichsten Verstand gebrauchen / oder daß wir / wann mehrere gleich gebräuchliche Bedeutungen vorkommen/ nach allen beyden unterscheidentlich urtheilen / da wir nemlich alsdann allen Gegenspruch und Zanck leicht vermeiden werden. Von beyden haben wir in denen (d) Mathematischen Wissenschafften / sonderlich in der Erdmesser- und Rechen-Kunst Exempel. Doch müssen wir drittens / nicht wie bey denen Mathematischen Wissenschafften / also auch darin-

z) propositio. a) subjectum & prædicatum. b) terminos. c) enunciatio. d) Siehe lit. w. p. 5.

nen / wie dieſes oder jenes zuverrichten ſeye / oder auch in denen Dingen / welche die gute Sitten / oder die Klugheit Stadt und Land oder auch ein Hauß zu regieren betreffen / oder in denen Dingen / da es auf das Thun und auf den Glauben ankom̃t / eben eine ſolche Klarheit und gäntzliche Gewißheit erfodern; ſondern wenn wir klüglich handeln wollen / müſſen wir uns bey den meiſten ſolchen Sachen / mit einer ſittlichen und die Sitten angehende Gewißheit / d. i. mit der Glaubwürdigkeit und Wahrſcheinlichkeit begnügen laſſen (Siehe du Hamel in ſeiner (e) Metaphyſic am 502. und folgenden Blättern.)

X. Weil wir oben geſaget haben / daß einige Ubereilung des Gemüths die erſte Urſach derer Mängel in dem Vermögen zu urtheilen ſeye / ſo wird gewiß auch noch eine andere vorhanden ſeyn?

Du ſchlieſſeſt recht; und iſt dieſelbe zwar die vornehmſte Urſach der gedachten Ubereilung / nemlich das Vorurtheil / oder eine (f) Vorherfaſſung / nicht zwar eine angebohrne / als da iſt die Wiſſenſchafft der erſten (g) Grundſätzen / ſondern eine ſolche / die durch ein unzeitiges Urtheil derer Sinne zuwegen gebracht / und vor dem rechten Gebrauch der Vernunfft eingeſogen worden iſt. Welches Urtheil zwar je unzeitiger und unbedachtſamer es iſt / je ſtärcker und tieffer pfleget es einzuwurtzeln / und

e) Siehe lit. y. p. 5. f) anticipatio. g) principiorum.

und also desto schwerer außzurotten zu seyn. Und diese Kranckheit des Gemüts verwirret fast alle Wissenschafften und die gantze Art zu leben / doch fast keine mehr als die (h) Gottesgelehrtheit / welche nach unserm Urtheil bey allen andern Religionen, nur unsere außgenommen / und nach aller anderen Secten und Religionen Urtheil auch bey unserer Religion / fast auf nichts als Vorurtheilen beruhet / als welche von unserer Aufferziehung / Gewohnheit / Umbgang mit andern Menschen / Ansehen derjenigen / die wir hoch halten / Beystimmung sehr vieler Menschen / endlich auch von denen Wörtern selbsten / welche offt von denen unerfahrensten Leuten denen Dingen sind gegeben worden / so daß es nicht zu sagen / eingewurtzelt und gestärcket worden sind.

XI. Wie dann? wollen wir dieses für eine gantz verzweiffelte Kranckheit halten?

Wann wir nicht wollen sagen / daß sie gäntzlich unheilbar seye / so werden wir doch auffrichtig bekennen müssen / daß sie kaum bey dem zehen oder hundert / ja wol tausend mahl tausenden / jemahls oder irgendswo völlig seye curiret und geheilet worden. Und es ist kein ander Mittel übrig / als daß wir solche vorgefaste Meinung / welche von denen Sinnen und allzu übereilter Leichtglaubigkeit hergekommen / von neuem examiniren und auff die

h) Theologiam.

Probe legen / und daß wir nur diejenige gut heis-
sen / welche keinen Zweiffel bey sich haben / und nur
diejenige / welche auß denen Sachen / wenn sie klar
und offenbarlich gefasset worden / herfliessen / be-
ständig behalten / die übrige aber nicht so kühnlich
bejahet werden. Welches zwar mit wenigem ge-
saget / aber nicht ohne sehr grosse Gewalt dem Ver-
stand zu thun / ins Werck gerichtet werden kan. Ja
vielmehr / weil unsere Meinungen an unserm Willen
und Freyheit grösten Theils hängen / also daß wir
dasjenige für wahr halten und beschliessen / welches
wir gern wolten wahr haben / und dasjenige nicht
verwerffen wollen / was wir schon lang gut geheis-
sen haben ; so geschicht es / daß wir auß Lust zu
widersprechen / entweder Lust zum zancken be-
kommen / oder steif auf unsern Meinungen stehen /
damit wir nicht für leichtsinnig oder unbeständig
mögen gehalten werden ; und daß wir endlich die
Warheit nach unserm Nutzen betrachten und rich-
ten : daß also auch dem Willen eine grosse Ge-
walt muß angethan werden / wann wir nach der
Warheit und Auffrichtigkeit von den Dingen ur-
theilen wollen. Es wird aber von diesem Ver-
mögen zu urtheilen in unserm Buch die kleine Welt
genandt / im 2. Cap. ein mehrers gehandelt.

Das

Das IV. Capitel.

Von der (i) vernünfftigen Schliessung / oder von der dritten Würckung des Verstands.

1. Was wird durch das Wort vernünftige Schliessung angedeutet?

WIr verstehen dasjenige Vermögen deß Gemüths / wodurch es / wann es auß denen (k) Vorstellungen und Einbildungen derer Dinge nicht unmittelbar urtheilen noch ihre Zusammenhängung sehen kan / eine neue Art des Urtheils machet / da es nemlich nach denen schon vorher von einer Sache gegebenen Urtheilen / urtheilet / und eine gemeine (l) Vorbildung erfindet / nach welcher diejenige Dinge / deren Ubereinkommung oder Nichtübereinkommung nicht so bloß und offenbahr vor Augen gestellet wird / miteinander können verglichen werden; Mit wenigem / es kommet immer weiter zur Erkändtniß derer dunckeln und ungewissen Dinge / durch die vorher erkandte und ersehene Dinge / und dieses zwar bald mit leichter Mühe / und nur vermittelst eines und des andern Schlusses (als / wann wir darauß / daß unterweilen der Mond / wann er verfinstert wird / auch bey klarem Himmel / gantz auß den Augen / in dem Schatten der Erden stehend / kommt / und auß ei-

i) ratiocinatione. k) ideis. l) ideam.

wie auch die Kunst die ausgegrabene Metall recht zu bereiten ꝛc. Welche Künste und Handwercke/ alle und jede ihre besondere Vernunfftschlüsse/ kurtze Vortheile/ Anschläge/ Erfindungen/ so daß diese immerfort mit andern neuen Erfindungen können vermehret werden/ begreiffen; also daß z. E. ein Schuster / nicht nur in einem Ort zu unterschiedlichen Zeiten / sondern auch zu einer Zeit in unterschiedlichen Orten andere und aber andere Formen und Leisten derer Schuhe / Pantoffeln/ gantzen und halben Stiefeln ꝛc. erdencket und erfindet / indem stets ein neuer Anschlag/ Vorhaben/ Berathschlagung / und also unzehlige Vernunfft-Schlüsse seines Gemüths darzu kommen. Daß ich nun nichts sage von denen Seiltäntzern / Gauckelern/ Läuffern/ Fechtern / und andern Spiel-Ubungen / wodurch müßige Leute andern eine Kurtzweil / sich aber einigen Gewinn zu machen / und umb einen solchen Gewinn auf neue Art und Weise zu erlangen stets auf neue Erfindungen bedacht seyn.

IV. Wie wenn wir an statt dieser geringern Handwercke und Hand-Künste der gemeinen und ungelehrten Leute eine kurtze (s) Haupt-Erzehlung der freyen Künste und Wissenschafften uns vor Augen stelleten?

So vielmehr Vernunfftschliessung wird hier im schreiben/ lernen/ lehren/ disputiren/ erweisen/ erfinden/ bedencken/ allenthalben anzuwenden seyn/ je

s) encyclopædiam.

je weniger die Hände und andere leibliche Werckzeuge hierzu können gebrauchet werden. Und kan nichts mehr / umb die Unendlichkeit der menschlichen Vernunfftschlüsse in etwas zu begreiffen helffen / als die unendliche Menge der vor diesem und biß dato gedruckten Schrifften / umb dadurch die Vernunfftschlüsse der Gottesgelehrten / Rechtsgelehrten / Aertzte / Weltweisen / der (t) Sprachen erfahrnen / der Redner / der Poeten und Tichter / und deren mancherley untereinander streitenden unzähligen Secten und Orden derselbigen / wie auch die nicht nur unsägliche / sondern auch nicht einmahl genug auszudenckende Würckungen der menschlichen Vernunfft und des Vermögens vernünfftig zu schliessen / in etwas zuerkennen.

V. Wie wenn es dir gefällig wäre / die Anschläge der Menschen an Höfen / im Krieg / bey der Schiffarth / theils nützliche und löbliche / theils schädliche und böse / ꝛc. zu betrachten?

Hier werden wir abermahl in einen nimmermehr erschöpflichen und unermeßlichen Abgrund gestürtzet werden / welcher noch über das bey denen unzähligen menschlichen Lebens-Arten unendlich mancherley ist: Es werden zu dieser Zeit hin und her einige und zwar vielfältige Anschläge / umb einen neuen Krieg / nachdem wir kaum den Frieden erlanget haben / damit dieser beständiger möge erhalten werden / zu führen geschmiedet / (und dieses zwar / weil

t) Philologorum.

weil der König von Spanien ohne Erben abgangen / und alſo gefraget wird / ob die Frantzoſen recht zu dieſem Königreich haben ? wem ſolte wol jemahls geträumet haben / daß dieſes müglich wäre ?) und das mit ſolcher Mannigfaltigkeit und Menge / als ſolche Anſchläge jemahls ſind getrieben worden / in dem gantz Europa in einer allgemeinen Bewegung ſtehet ; alſo daß man von denen beſondern Anſchlägen derer groſſen Herren / ſo eines jeden ſeinen eigenen und ſeiner ihme unterworffenen Länder Nutzen abſonderlich betreffen / ob ſie ſchon ebenfals auf unzähliche Weiſe mannigfaltig ſind / faſt nicht einmahl gedencken darff ; vielweniger von dem Schiff-Weſen / wie ſolches von Tag zu Tag möge verbeſſert werden ; oder vom Gewinn / wie man ſelbigen in Handel und Wandel allezeit vergröſſern möge / vom Ehrgeitz nicht nur der Groſſen / ſondern auch der noch Mittel-Standes Perſonen / ja auch deß gemeinen und geringſten Pöbels / wie ſie es nach und nach immer höher bringen möchten / auch anderer / umb die Wiſſenſchafften und Künſte zu vermehren und zu verbeſſern / von dem gleichſam allen Secten und Religionen angebohrnen Fleiß ihre Meinungen weiter auszubreiten / und von dem vor andern löblichen Eifer / die wahre Gottesfurcht zu befodern und zu üben ꝛc. ꝛc.

Vl. Wann

VI. Was werden wir denn endlich aus diesen Bemühungen/ Versuchungen/ Anschlägen/ Erfindungen/ Schliessungen/ Urtheilen/ Bedenckungen/ Begreiffungen ꝛc. des menschlichen Gemüths/ welche bey einer jeden Art fast unendlich sind/ schliessen mögen?

Dasjenige [1] daß es ein höchst würckhafftiger und thätlicher Ursprung und Anfang seye derer unzählig-unzähligen / und über alle massen verwunderlichen / entweder zu Gutem oder Bösem End gerichteten Würckungen / und welche vielmehr / auch viel fürtreflicher sind / als man weiß/ daß jemahls von irgend einer cörperlichen und materialischen Substanz und Wesen hergekommen. Dahero (2) es unverständig wäre zu zweiffeln / ob dieser Ursprung so vieler fürtreflichen Würckungen unter die selbständige Wesen zu rechnen seye / weil die zufällige Dinge nicht so wol Wesen / als gewisse Ansehungen / und Richtungen gegen andern / gewisse Beschaffenheiten und Bedingungen verdienen genennet zu werden. (3) Ist auch dieses offenbar / daß auch nur aus dieser bißher in der Kürtze gethanen Erzählung der Würckungen deß Verstands / uns / wie davon das innerste Wissen der Vernunfft selbst und die Erfahrung uns Zeugniß giebet / mehr Eigenschafften und gewürckte Dinge der menschlichen Seele / kund worden seyen / als wir von unsern / oder sonst von irgend einem andern Leib / bißhero durch die Wahrnehmung der Sinne haben erforschen können / und daß also

das

das Gemüth (wie wir ſchon oben zum Voraus geſaget haben) uns mehr bekand / und vollkommener erkand / als irgend ein Cörper / ſeye.

VII. **Wir entdecken aber ja die Naturen deren Leiber ſonderlich mit Hülff der neuen und heutigen Welt-Weißheit / nach und nach immer mehr und mehr / ſo / daß wir ſie unſerer Einbildung unterſcheidentlich vor Augen gleichſam ſtellen können; welches wir aber von unſerer Seele nicht ſagen können?**

Es iſt wahr / daß z. E. die Natur des gemeinen Feuers heut zu Tag gantz ſcheinbarlich in zweyerley Gattung Theilgen geſetzet wird / davon einige unbegreiflich fein ſind / und aufs geſchwindeſte hin und her getrieben werden / welche alſo / wenn ſie allein ſind / durch die weite Löchlein in dem Fleiſch und denen Zäſerlein unſeres und anderer Leiber / ohne Verletzung hin und wieder gehen; die andere aber gröber und irrdiſch ſind / welche / wann ſie mit dem geſchwinden Strohm der feineren weggeriſſen werden / in denen vorbeſagten Löchlein und Zäſerlein / durch ihre Figur und Gröſſe / gleichſam als ſo viel kleine Nadeln / Meſſerlein und Stacheln / einen ſehr hefftigen Schmertzen und ſolchen Schaden verurſachen / welchen die Erfahrung bezeuget ꝛc. Daß wir alſo dieſe innerſte Natur und Beſchaffenheit des Feuers / und alle ſeine darauß erfolgende Würckungen uns gantz deutlich einbilden können. Allein / je weniger eben dieſes / oder aufs wenigſt etwas

Gerechtigkeit sich mit dieser Rache nicht wolle begnügen lassen/ sondern sie auf schwerere Straffen vorbehalten (wie man auch wol darauß muthmassen kan / daß er solche leichtfertigste Gemüther offt sehr lang/ durch eine grosse Langmuth/ mit ihren Leibern vereiniget seyn läßt) das muß uns das Liecht der Offenbahrung lehren; sintemahl das Liecht der Vernunfft uns nichts gewisses von solchem Willen GOttes offenbahret.

IX. So wird denn die menschliche Seele / weil sie in Ansehung der Kräfften der Natur schlechter Dings unverderblich und unsterblich; in Ansehung aber des göttlichen Willens vor der Vernichtigung / wie es glaublich / versichert ist; nach dem Ableben des Leibes / annoch und zwar in Ewigkeit übrig bleiben?

So heisset uns gewißlich die gesunde Vernunfft schliessen: Was die Natur nicht kan / GOtt aber/ welcher könte / nicht will vernichtigen; das wird wol immerfort und ewig währen. Dann wañ der gütigste und mächtigste Schöpffer nicht will/ daß die Seele zugleich mit dem sterbenden Leib vergehe / nemlich um der Ursachen willen / welche wir mit gröster Wahrscheinlichkeit in der 7. Frag vorgestellet haben; so wird vielweniger eine Ursach uns vorkommen/ warum er darnach diesen seinen Willen ändern wolle; weil nemlich auch zu allen andern Zeiten eben dieselbe Ursachen noch gelten/ von welchen wir geurtheilet haben/ daß sie in dem Fall ihrer Absonderung von der Gemeinschafft des

Leibes gelten. Wann man aber ſorgfältig fragen ſolte / was die ſo abgeſonderte Seele darnach thun werde ; ſo wil ich / wie mir ſolches die Vernunfft weiſet / ſagen / daß ſie GOtt und ſeine wunderbahre Eigenſchafften / ſo viel ſie aus dem Liecht der Vernunfft erkandt werden können / immer mehr und mehr erkennen ; und wenn ſie ſelbige vollkommener erkandt / mehr Liebe und Vertrauen / wie auch mehr Furcht und Ehrerbietung gegen ihm faſſen ; ſein ſelbſt und ſeiner unerſchöpfflichen Gütigkeit / als ihres allerhöchſten Gutes / genieſſen und deſſen ſich in Ewigkeit freuen werde ; und was noch andere Dinge ſind / die man auß dem Liecht der Offenbahrung in etwas erſetzen und hierzu thun muß.

X. Weil wir in der 6. Frag auffgemachet haben / daß die menſchliche Seele oder Gemüth / wenn ſie gemacht wird / gar nicht von einiger Materi herkommt / d. i. daß ſie auß nichts herfürgebracht werde / und alſo nothwendig allein durch GOttes unendliche Macht herfürkomme / ſo wird wol vergeblich geſagt werden / daß ſie entweder durch eine natürliche Zeugung oder durch eine (w) Uberführung auß einem Leib in den andern / fortgepflantzet werde / oder von denen Seelen der Eltern herkomme?

Dieſes iſt gantz offenbar Dann ſolten wir uns wol einbilden / daß eine unmaterialiſche und immateriate (d. i. von keiner Materi herkommende) ſubſtanz von der Natur (welche alles / was ſie würc-

w) per traducem.

würcket / vermittelst der Materi würcket) herfürgebracht werde / deren sehr endliche Krafft / eine substanz und selbständiges Wesen / welche gantz und neu / also daß davon gantz und gar nichts zuvor gewesen / soll herfür gebracht werden / unendlich weit übertrifft. Warlich / da es offenbar ist / wann man nur mit Ernst Achtung geben will / daß nicht einmahl des Menschen sein Leib / ohne Vorhersetzung der (x) saamentlichen ersten Anfänge / und seines werckzeuglichen Gebäues (welches nicht anders als durch GOttes Vorsehung hat können gebildet werden / dann so wunderbahr-künstlich ist es /) von der Natur könne erzeuget werden ; wie wird es dann müglich seyn / daß die Seele / welche ihrer Natur nach geistlich ist / von einer leiblichen Natur herfürgebracht werde ?

XI. Wie wird es aber unterdessen mit der Erbsünde werden ? sollen wir wol sagen / daß GOtt eine mit Sünden beschmützte Seele herfürbringe ?

Es sey ferne von uns / solches nur zu gedencken ! Es lehret gewiß die gesunde Vernunfft klar / daß der allerheiligste GOtt mit einiger Verursachung der Sünde gantz und gar nichts zu thun haben könne / nicht weniger / als sie lehret / daß die Seele des Menschen / welche an und für sich selbsten an gar keiner Materi im geringsten nicht hänget / und also nothwendig auß nichts muß herfür gebracht

x) seminali rudimento.

werden / von keiner andern / als der allmächtigen Krafft GOttes könne herfürgebracht werden. Welches ſo wahr iſt / daß mir vor etlichen Jahren der vortreffliche und auffrichtige Theologus Herr Wölffing, damahls Probſt zu Stuttgard / nunmehr ſeelig / offenhertzig bekandt hat / daß nicht leicht jemand unter unſern Theologen ſeyn werde / welcher nicht mit beyden Händen die Lehre von der Schöpffung des menſchlichen Gemüths ergreiffen würde / wann ſie nur mit der Lehr von der Erbſünde / wie ſolche in der H. Schrifft geoffenbahret iſt / verglichen werden könte.

XII. Da nun die Schrifft hierinnen mit der Vernunfft nicht übereinkommt / was werden wir dann für einen andern Rath zur Hand nehmen müſſen / daß wir die Schöpffung der Seele eben nicht dörffen läugnen / als welche auß denen Grundſätzen der Vernunfft kan hergeleitet werden / und daß auch das geoffenbahrte Wort in ſeiner Würde bleibe?

Es werden mir aufs wenigſt die klügere und beſcheidenere Theologi, wie ich hoffe / verzeihen / wann ich dieſen von ihnen gefaßten Rath nicht in allem gut heiſſe: (1) darum / weil die geſunde Vernunfft und ihr Liecht nicht weniger des allergütigſten GOttes Geſchenck / als das Liecht der Offenbahrung iſt; derowegen / wann jene die Schöpffung der menſchlichen Seele (welche auch wol der Catechismus oder die Kinderlehre ſelbſt unſers Lutheri in dem Articul oder Lehre von der Schöpf-

Schöpffung offenbahr an Tag gibt) klar erweiset diese aber den Articul von der Erbsünde eben so klar und offenbahr gelehret hätte; so wäre vielmehr beydes für wahr anzunehmen/ als eines davon zu läugnen: wann auch ja solche beyde Sätze noch nicht recht miteinander könten verglichen werden. Vielweniger aber muß (2) das eine/ welches die gesunde Vernunfft auß denen ersten Grundsätzen offenbahrlich hergeleitet hat/ geläugnet werden/ wann das andere von der Erbsünde so klar nicht ist/ daß/ ich will nicht sagen/ alle/ sondern nur alle Theologi von unserer Religion, darüber übereinstimmen: welche zwar einmüthig bekennen/ daß man eine Erbsünde erkennen müsse; worinnen sie aber bestehe/ davon weder nu eins sind/ noch jemahls ins künfftig werden eins werden.

XIII. Muß man nicht von denen Dingen/ die nicht miteinander können verglichen werden/ aufs wenigst das eine läugnen?

Wir haben dergleichen Exempel in der Mathematic, allwo dieser Schluß schwerlich angehen wird. Z. E. an einer (y) Schnecken-formigen Linie/ und an denen (z) nimmer zusammenkommenden Linien der (a) Hyperbolischen Figuren kommen zwo Linien eine krumme und eine gerade vor/ welche so gesetzet sind/ daß/ wann man sich ein-

y) conchoide. z) asymptotis. a) Hyperbolarum, sind gewisse Ey-formige Figuren bey denen Mathematicis: von welchen Dingen sie zu fragen sind.

bildet / daß beyde unendlich fort verlängert werden / man ohnfehlbahr beweiſen kan / daß ſie immer näher und näher zuſammenkommen ; und daß man doch eben ſo unfehlbar auch zeigen kan / daß ſolche Linien / ob ſie ſchon immer näher zuſammenkommen / doch in Ewigkeit nicht gantz aneinander kommen oder ſich berühren werden ; welche zween Sätze / ob ſie wol ſchlechter Dings höchſt warhafftig ſind / dennoch die Vernunfft ſchwerlich wird miteinander vergleichen können. Warumb ſolte denn nicht / wenn die Vernunfft offenbar erweiſet / daß die vernünfftige Seele von GOtt müſſe geſchaffen werden / das geoffenbahrte Wort aber klar lehret / daß eben dieſe Seele mit einem Erbſchaden und mit der Erbſünde beflecket ſeye / angenommen werden können / daß alles beydes wahr ſeye / ob ſchon biß dato, nach einiger Begriff von dieſer Erbſünde / keine Vergleichung gefunden worden / von welcher doch andere meinen / daß ſie nach ihrem Begriff leicht könne gefunden werden.

XIV. Wie vergleichen denn dieſe letztere die Sache?

Sie ſagen : daß / weil dieſer Erbſchade nichts anders iſt / als ein Mangel derer übernatürlichen Gaben / welche denen zuerſt geſchaffenen Menſchen von GOtt über ihr Weſen verliehen waren / und welche auch ihre Nachkommen haben ſolten (wie denn insgemein zu reden / die Sünde in einer ἀνομία

d. i.

d. i. in einem Mangel der (b) Gesetzmässigkeit bestehet) GOtt/ wenn er nu ja nach dem Fall Adams die Seelen seiner Nachkommen mit allen ihren wesentlichen Stücken schaffet / ja nicht verbunden seye / ihnen auch die übernatürliche Genaden-Gaben anzuerschaffen/ und da er also ihnen dieses versaget / doch keine Schuld habe ꝛc. welche Sache man weiter außgeführet sehen kan in einer Rede von dem Ursprung der menschlichen Seele / in einer Rede des Melch. Zeidleri Doct. und Profes. in der Theologie zu Königsberg / welche im Jahr 1671. zu Jena ist gedrucket worden.

XV. Es verdammen aber und verwerfen ja andere von unsern Theologen diesen Begriff von der Erbsünde?

Es kommet zwar mit meiner Profession nicht überein / daß ich mich in die Streitigkeiten der Theologen mische / oder einen von solchen untereinander streitenden Grundsätzen annehme. Doch halte ich unterdessen das für unbillig / daß ich den Schluß von der Schöpffung der Seele / welcher auß denen ersten und gantz offenbahren Grundsätzen der gesunden Vernunfft ist erwiesen worden / von wegen derer Grundsätze derer Theologen, welche noch nicht außgemacht sind / verlasse; und an statt solches gantz gewissen Schlusses / andere Grundsätze / welche noch nimmer so erwiesen worden / und welche über das

b) legalitatis.

von unüberwindlichen Schwerigkeiten gedrucket werden / annehme.

XVI. Welches ſind dieſe unüberwindliche Schwerigkeiten?

Man nehme erſtlich den Grund-Satz derer / welche meinen / daß die Seele von denen Eltern auf die Kinder fortgepflantzet werde / vor die Hand / welchen die ſtreitige Zweiffelhafftigkeit des Worts ſelbſt verdächtig genug macht ; dann einige ſagen / ſolche Fortpflantzung geſchehe durch eine Abſchneidung von der Seele der Eltern / andere durch eine Außziehung auß derſelben / noch andere durch eine Vermehrung derſelben ; ja der ſeel. *Thomaſius* hat in ſeiner Diſputation von dem Urſprung der menſchlichen Seele §. 165. ohne die Meinung von der Schöpffung der Seele / welche wir erweißlich außgeführet haben / noch zehen andere / untereinander unterſchiedene / Meinungen / derer / welche die Uberführung der Seelen ſetzen / erzählet : welches ein gantz klarer Beweiß iſt / daß ſolchem Grund-Satz nicht zu helffen ſtehe. Wir wollen nur die drey vornehmſte Arten der Meinung von der Uberführung beſehen.

XVII. Was heiſſen ſie dann die Uberführung / die durch eine Abſchneidung / und die durch eine Außziehung / und endlich die durch eine Vermehrung geſchicht?

(c) Die Uberführung / die durch eine Abſchnei-

c) tradux deciſiva.

schneidung geschicht / wird genennet / wann auß dem Saamen der Eltern / entweder auß dem unsichtbaren der Seele selbst/ (wie vor Zeiten Tertullianus, der die Seele vor einen Leib / welcher seinen Saamen hätte / gehalten / und zu unsern Zeiten Timotheus Brigt gemeinet hat/) oder auß dem Saamen des Leibes / ein Theil abgeschnitten und zu einer Seele gebildet wird: welche Weise der Uberführung doch von denen übrigen / die die Uberführung glauben / nicht gut geheissen wird; weil sie mit der (d) Geistlichkeit der Seele nicht bestehen kan. Was die (e) Uberführung durch eine Außziehung belanget / so lehret Thomasius in angezogener Schrifft §. 125. und folgenden / daß Lutherus, die (f) Formula Concordiæ, und noch offenbahrer Havenreuterus sie an statt der ersteren Art angenommen habe Weil aber alle das Vermögen der Materi in einer Zertheilbarkeit/(g) Bildhafftigkeit / Beweglichkeit ꝛc. bestehet / so ist nicht zu ersehen / wie / wann alle dieses Vermögen zu seiner Würcklichkeit und Thätlichkeit kommt / ein geistliches / d. i. an keiner Materi hängendes / selbständiges Wesen / herfürkommen könne? und bezeuget angezogener Thomasius §. 128. daß der vortreffliche Philosophus und Theologus zu Wittenberg *Jac. Martini* solche Schwerigkeit gesehen habe / und deßwegen

d) spiritualitare. e) tradux eductiva. f) So wird genandt das Buch von unserer Religion / darinnen die Augsburgische Confession und andere so genandte symbolische Bücher enthalten. g) figurabilitas.

wegen / damit die Geiſtlichkeit der Seele nicht in Gefahr käme / dafür gehalten habe / daß die Seele zwar durch eine Uberführung fortgepflantzet werde / aber nicht durch eine gantz natürliche Zeugung / ſondern mit ſonderbahrer Beyhülff und Mitwürckung GOttes / durch welche allein in und auß dem Saamen die Seele eines Kindes in Mutterleib herfürgebracht würde / und welche man eine Schöpffung von der zweyten Art nennet.

XVIII. Haben aber die andere / welche die Uberführung behaupten / dieſe Vorſichtigkeit dieſes ſehr berühmten Mannes gut geheiſſen?

Gantz und gar nicht / weil ſolche dem Grundſatz von der Schöpffung der Seele allzunahe komt / ja / wann wir die Warheit reden wollen / ſcheinet ſie offenbahrlich anzuzeigen / daß der gute Mann nicht gewußt habe / welche Meinung von beyden er annehmen wolle. Und warlich / wann der Begriff von der Erbſünde / der doch noch nicht außgemacht iſt / der Schöpffung der Seele auß nichts zuwider zu ſeyn geglaubet wird / warum ſoll man nicht auch glauben / daß eben derſelbe eben ſo wol der gedachten Schöpffung von der zweyten Art / nemlich auß dem Saamen des Vatters (von welcher an angezogenem Ort geſaget wird / daß ſie auch dem ſeel. Luthero beliebet habe) zuwider ſeye. Dann wann die Seele eines Kindes in Mutterleib bloß durch eine ſonderbahre Göttliche Würckung in und

auß

auß dem Samen herfürgebracht wird; so wird sie entweder rein/ oder unrein/ herfürgebracht ꝛc. und insgemein zu reden/ wann niemand/ wie ich glaube/ läugnen wird/ daß freylich bey allen Arten der Uberführung GOtt das seinige darbey thun müsse/ warum solte nicht eben dasjenige/ was gedachte Mitwürckung GOttes in Herfürbringung der Seele/ von der Schuld der Unreinigkeit befreyet/ ihn auch/ wann er sie auß nichts schaffet/ von eben dieser Schuld befreyen?

XIX. Was wird denn endlich von der (h) Uberführung/ die durch eine Vermehrung Geschicht/ zu halten seyn?

Das ist diejenige Meinung/ welche als die letzte von denen oben gedachten der offt angeführte Thomasius erwehlet hat/ und worinnen ihm/ wie er §. 47. meinet/ Gregorius Nyssenus vorhergegangen und ein guter Theil von unsern Theologen ihme/ wie er saget/ beypflichtet. Ich aber/ wenn ich die Warheit sagen soll/ höre hier nichts als die neue Benennung/ **die Uberführung/ die durch eine Vermehrung geschickt/** welche was sie für ein Ding seye/ weil es niemand sagen oder auslegen kan/ wird sie unter die Nahmen ihres gleichen/ **der verborgenen Beschaffenheiten/ (i) der natürlichen Zuneigung und Wider-**

h) Tradux sui promotiva. i) Antipathiæ & Sympathiæ, Antiperistasis. Von welchen Dingen allen oben an ihrem Ort ist gehandelt worden.

Widerwillen / der Herumbſtehung eines widrigen Dinges ꝛc. welche die geſcheutere Weltweiſe / ein Zuflucht oder Pflaſter der Unwiſſenheit zu nennen pflegen / zu ſetzen ſeyn. Dann wenn man dieſe Wörter höret / ſo bleibet noch immer die Frage übrig / wie man ſich dieſe Sache und die Art und Beſchaffenheit der Sache unterſcheidentlich einbilden ſolle : Wie nemlich die Seele der Eltern (und ob nur die Seele eines von beyden / deß Vaters / oder der Mutter / oder beyder zugleich?) ſich ſelbſt vermehren und alſo in ein Kind fortpflantzen könne? Welches eine neue und nimmer recht auszumachende Schwerigkeit giebt.

XX. Erkläret nicht das Gleichnis von dem Feuer / wie es / wann Stein und Eiſen aneinander ſchlagen / oder wie ein Liecht von dem andern / angezündet wird / die Art und Weiſe dieſer Fortpflantzung oder Vermehrung?

Nichts weniger. Dann nicht nur das Feuer / welches aus einem Feuerſtein / wann man mit dem Stahl daran ſchlägt / herfürgebracht wird / iſt ein Cörper / der offenbar aus einem andern herausgebracht und abgeſchnitten worden iſt / und der Urſprung einer neuen Flamme / welche / wann eine andere an eine entzündliche Materi gehalten wird / herfürkommt / bezeuget offenbahr / daß ein Theil von der vorigen gekommen / welche auch in der Bewegung von einem Ort zu dem andern unterſcheidentlich geſehen wird in demjenigen Fall / da / wann ein noch brennendes Liecht / nicht weit von einem

andern /

andern/ so erst ausgelöschet worden / ein wenig höher gesetzt wird / so steiget offenbahrlich ein Theil von jenem herunter. Welches der seel. Augustinus an eben dem Ort / welchen Thomasius §. 48. aus seinem Brief an den Optatum/ umb den Grundsatz derer / welche die Uberführung glauben/ zu erläutern anführet/ ergreifft / wenn er spricht: Wenn einer bekennet / daß die Seele/ wie sie ist/ nicht ein Leib / sondern ein Geist seye / und daß sie dennoch von denen Eltern auf die Kinder gebracht werde / und man anfanget zu betrachten und zu durchgehen / was da gesaget wird; (NB) so ists Wunder / wenn eines Menschen Verstand begreiffen kan / auf was für Weise / gleich wie ein Liecht von dem andern angezündet wird / und (NB) ein Feuer ohne des andern Schaden und Abgang entstehet / also auch eine Seele von der Seele deß Vaters in einem Kind werde / oder auf das Kind komme.

XXI. Wenn denn nun die Seele eines Kindes von der Seele des Vaters auf das Kind übergebracht / und doch kein Stück davon abgenommen wird; so wird ja dieser Grundsatz derer / welche die Uberführung glauben / von einer neuen und zwar sehr grossen Schwerigkeit gedrucket werden; nemlich daß auf solche Weise denen Seelen der Eltern eine Krafft etwas zu schaffen / oder aus nichts zu machen / zugeeignet werde?

Freylich / dann was so gemacht wird / daß kein (k) Enthalt vorher gewesen / welcher hernach das Wesen

k) subjectum, darinnen etwas enthalten ist.

Weſen deß herfürgebrachten Dinges machen ſolte / das wird aus nichts gemacht und folglich geſchaffen. Wann nun die Seele deß Vaters / die Seele ſeines Kindes aus nichts herfür bringt / ſo muß ſie nothwendig eine Krafft zu ſchaffen haben. Und gilt hier die gemeine Antwort / welche man ausgeſuchet hat / umb dieſe Ungeräumtheit zu vermeiden / nichts: daß nemlich die Seele des Kindes zwar aus nichts in Anſehung der Materi / aber nicht aus nichts in Anſehung ihrer ſelbſt herfürgebracht werde. Man muß warlich über ſolche Ausflucht lachen! und iſt dieſelbe über das mit einem ſchändlichen Wörter-Spiel / und Zweifelhafftigkeit derſelben verwickelt / ja es iſt auch handgreiflich / daß man (l) wieder auf das vorige und noch nicht ausgemachte komme. Denn wenn geſaget wird / daß die Seele in Anſehung ihrer ſelbſt nicht aus nichts herfürgebracht werde / ſo wird das Wörtlein aus / nicht (m) Enthaltungsweiß / oder für einen Enthalt / (n) woraus etwas entſtehet / genommen / ſondern (o) Würckungsweiß für einen (p) Urſprung von welchem etwas herkommet / gleich als wenn nemlich die Seele der Eltern herfürgebracht würde / damit ſie etwas von ſich in das Weſen des Kindes einmahl gehen lieſſe / (welches ja die Redens-Art **aus etwas herfür gebracht werden** eigentlich mit ſich brächte.) Aber ſie meinen / daß die

Seele

l) petitio principii. Frage die Logicos. m) ſubjectivè. n) ſubjectum ex quo. o) effectivè. p) principium à quo.

Seele des Kindes so von der Seele der Eltern herkomme / daß diese nichts von sich jener mittheile; welches warlich nichts anders wäre / als daß die Seele des Kindes von der Seele des Vaters oder der Mutter / aus nichts / so wol in Ansehung ihrer selbst / als in Ansehung eines andern Enthalts / herfürgebracht / d. i. geschaffen werde: welches beydes an sich selbst ungeräumt / und eben dasjenige ist / wovon gefraget wird.

XXII. Könte aber GOTT nicht verschaffen / daß aus einer Seele oder Geist / ein anderer Geist von eben solcher Natur herfür käme?

Daß dieses nicht unmöglich seye / hat *Cornelius Martini* (nach Anführung des Thomasii in seinem IV. Abschnitt §. 36.) am 199. Blat seines kurtzen Begriffs von der Theologie geglaubet / allwo er sagt: Ich frage / wenn GOtt wolte / daß aus dem Wesen eines Engels / ein ander Engel von eben solcher Natur herfür käme / ob solches GOtt unmüglich wäre? Ich halte es nicht dafür / weil ich keine (q) Redens-Arten sehe / die Schnur-gerad mit einander streiten / und auch dieses leichter zu machen zu seyn scheinet / daß ein Engel aus einem andern Engel herfürkomme / als den-

q) terminos contradictorios.

denſelben aus nichts zu ſchaffen. Ich aber wolte auf dieſe Frage ſo antworten: (1) Daß dieſes neue Wort (r) der Herfürkommung / welches an ſtatt des alten Worts (s) Uberführung geſetzet wird / mir einen neuen Argwohn mache / daß ſolcher Grund-Satz nicht feſt ſtehen müſſe: (2) daß / da man ſetzet / daß dieſe Herfürkommung der Seele des Kindes von der Seele des Vatters / oder durch deren Krafft / geſchehe / und zwar ſo / daß von dieſer etwas zu dem Weſen jener überkommt / es alsdann freylich nicht anders ſeyn könte / als daß die Seele des Vatters die Seele des Kindes auß nichts ſchaffen müſte; welches / daß es GOtt gewolt habe / daß es geſchehe / offenbahr (t) wegen der Schnurſtracks einander entgegenſtehenden Reden nicht beſtehen könte / (etwas anders ungeräumtes / ſo auch darauß folget / zu geſchweigen:) oder durch die Krafft GOttes allein / alſo daß die Seele des Vatters ſich bloß leidend hielte; dann alsdann wäre dieſes nichts anders / als wann die Seele des Kindes auß nichts geſchaffen würde; welches wie es ſchwerer zu glauben ſeye / als daß zuwegen gebracht werde / daß eine Seele von einer andern Seele / oder ein Engel von einem andern Engel herfürkomme / kan ich nicht begreiffen.

XXIII. Wel-

r) emanationis. s) traducis. t) implicaret.

XXIII. Welches ist aber das andere ungeräumte Ding/ welches auß demjenigen Grundsatz/ daß eine Seele die andere herfürbringe/ davon in der vorigen Frag/ (u) nur durch eine kurtze Einrückung/ gedacht wird/ folgte?

Erstlich dasjenige/ daß die Seele dieses so edle Werck ohnwissend herfürbrächte/ welche sonsten eben dadurch/ daß sie würcket/ weiß/ daß sie würcke/ was sie würcket. Ein solches aber/ davon gedacht worden/ wo und wann und wie sie es zuwegenbringet/ davon weiß sie im geringsten nichts. Darnach/ wann die Seele die Krafft hätte eine andere Seele herfürzubringen/ so hätte sie gewißlich auch das Vermögen/ die von ihr herfürgebrachte Seele wiederumb zu zerstören: welches doch daß es falsch seye/ so wol insgemein der Seelen selbst bekandt ist/ als welche von einem solchen Vermögen in sich im geringsten nichts weiß; als insonderheit in demjenigen Fall offenbar ist/ worinnen/ wann fromme Eltern gantz wahrscheinlich das ewige Verderben ihres leichtfertigen und unbußfertigen Kindes fürchten/ sie ja lieber würden wollen/ daß seine Seele gantz vernichtet/ als daß sie ewig gepeiniget würde: wovon sie aber wol wissen/ daß sie es nicht zu thun vermögen.

XXIV. Was wird dann endlich von dieser höchst-verwirrten Streitigkeit für ein Schluß zu machen seyn?

Was ich einmahl gesagt habe/ das sage ich

u) in parenthesi.

mit wenigem noch einmahl: Wir haben auß dem Liecht der Vernunfft offenbahr erwiesen / daß die menſchliche Seele / alſo daß kein Enthalt vorhergehet / geſchaffen werde. Wie aber dieſe Schöpffung mit der Erbſünde könne verglichen werden / davon wollen wir alsdenn reden / wenn die *Theologi* von der Natur der Erbſünde miteinander werden eins worden ſeyn. (uu)

Des I. Glieds
Von dem Menſchen/
II. Stück/
Erſtes Capitel.
Von der Vereinigung der vernünfftigen Seele / mit dem menſchlichen Cörper.

I. Woher wiſſen wir / daß diejenige Seele / deren Natur wir bißhero unterſuchet haben / mit eines jeden von uns ſeinem Leib vereiniget ſeye?

SOlches weiß ſie ſelbſt (1) durch ihre eigene Erfahrung / daß ſie nicht nur alle diejenige Gedancken / deren Mannigfaltigkeit wir oben erzehlet haben / bey Tage im wachen / bey Nacht aber auch im Traum / in dem Gehirn außmache: daß

uu) Was der Author bißhero von der Schöpffung der Seele geſchrieben / deſſen nehmen wir uns nicht an.

daß (z) die empfindliche Eindruckungen des Scheins und der Farben / durch die Augen / derer Thöne / durch die Ohren / derer Gerüche / durch die Naßlöcher / derer Geschmäcke / durch die Zunge und den Gaumen / und derer übrigen fühlbaren Beschaffenheiten (w) äusserlich über den gantzen Leib / zu eines jeden Seele und deren Erkändtniß komme ; von welcher also / daß sie im Hirn wohne / auch dieses eine ohnfehlbare Anzeigung ist / daß die meiste Werckzeuge der gedachten Sinne innerhalb dem Kopff nicht nur gesetzet zu seyn befunden werden / sondern auch mit ihren Spann-Adern und spann-äderlichen Zäserlein / wodurch mit gemeiner Ubereinstimmung geglaubet wird / daß alle Empfindung zu der Seele gebracht werde / sich gegen der Mitte des Gehirns zu offenbarlich endigen : daß (3) die freywillige Bewegungen des Leibs / welche ohne allen Zweiffel an dem Willen der vernünfftigen Seele hängen / durch die Bewegungs-Nerven oder Spann-Adern / welche sich offenbarlich auß dem Gehirn biß an die Werckzeuge erstrecken / verrichtet werden ; daß man also nothwendig urtheilen muß / daß diese Vereinigung der Seele mit dem Leibe / unmittelbar mit und in dem Gehirn und seinen Theilen müsse geschehen seyn.

II. Worinnen bestehet diese Vereinigung oder Verbindung der Seele mit dem Leib ?

(1) Wird ein Cörper mit einem andern Cör-

w) per totum corporis habitum.

per verbunden / entweder durch eine unmittelbahre Berührung / oder vermittelſt etwas drittes darzwiſchen kommendes / gleich als durch ein Band oder Leym / welche beyderley Art aber ſich zu gegenwärtigem Fall gantz nicht ſchicket / weil / wie erwieſen worden / die Seele uncörperlich iſt. (2) Wird ein Geiſt mit dem andern / oder eine Seele mit der andern / oder auch mit GOtt ſelbſt / verbunden und vereiniget durch die Erkändtniß ihrer ſelbſt untereinander / und durch die Übereinſtimmung ihres Willens ; welche Art gleichfalls nicht hieher gehöret / weil der menſchliche Leib weder Erkändtniß noch Willen hat. (3) Wird ein ſelbſtändig Weſen mit einem zufälligen Ding verbunden / und zwar auf Seiten dieſes / durch eine weſentliche Nothwendigkeit. Weil aber ſo wol der Leib als die Seele ein ſelbſtändig Weſen iſt / und der Leib nicht nothwendiger Weiß mit der Seele muß verbunden ſeyn / (wie ſolches die Exempel der unvernünfftigen Thiere erweiſen) noch die Seele mit dem Leib / welches darauß erwieſen wird / daß ſie von ihm kan abgeſchieden werden / wie oben iſt gezeiget worden ; darum gehöret auch dieſer Fall nicht hieher. Darum iſt (4) keine andere Art der Vereinigung übrig / als diejenige / auf welche wir in der 1. Frag genug gedeutet haben ; nemlich die Eindruckungen und Handlungen oder Würckungen / und folglich auch die Leidenſchafften / womit der Leib in die Seele und hinwiederumb die Seele auf den Leib würcket / oder auch eins von dem andern leidet. Welche Gemeinſchafft

schafft der Würckungen und der Leidenschafften zwischen der Seele und dem Leib/ uns schon längst der Aristoteles im Anfang seines Büchleins/ darinnen (x) erlehret/ wie man auß dem Gesicht und äusserlichen Gestalt eines Menschen von seinen Zuneigungen urtheilen soll/ mit Fleiß vorgestellet hat.

III. Würcket denn der Leib auff die Seele/ und die Seele hinwiederum auf den Leib? und wie kan dieses geschehen?

Was das erste anlanget/ so ist durch die Erfahrung bekandt/ daß die Seele auf den Leib würcke/ und also dieser von ihr leide und verändert werde/ wann er nach ihrem Belieben hier oder dorthin beweget wird/ und also offenbarlich eine Veränderung in ihm geschicht: daß aber hinwiederumb der Leib auf die Seele würcke (welches einige nicht so gern zugeben wollen) wird alsdann offenbahr seyn/ wenn wir recht begreiffen/ was würcken und leiden seye. Nemlich/ wann der Zustand eines Dinges verändert wird/ so wird diese Veränderung des Zustandes/ in Ansehung der Ursach/ welche verändert/ eine Würckung/ und in Ansehung dessen/ darinnen die Veränderung geschicht/ ein Leiden genennet. Weil also nicht nur der Leib durch fühlen/ Schmertzen empfinden/ sehen/ hören ꝛc. leider von der leiblichen Berührung der äusserlichen empfindlichen Dinge/ sondern auch durch die Erfahrung/ welche ein jeder bey sich selbsten hat/ bekandt ist/ daß eben diese leib-

x) Φυσιογνωμονικὰ.

liche Berührungen derer Werckzeuge / den Zuſtand unſers Gemüths (welcher in nichts anders / als in gedencken beſtehet) verändert / in dem er es zu neuen Gedancken bringt : ſo muß man ſagen / daß auch der Leib auf die Seele würcke ; ob ſchon auf eine gantz andere Weiſe / als die Seele auf den Leib würcket.

IV. Worinnen beſtehet dieſer Unterſcheid der Würckungen des Leibs und der Seele ?

Die warhafftig und eigentlich ſo genandte Würckung der Seele / iſt wollen / und zwar frey / alſo daß ſie zu dieſer ihrer Würckung von keiner andern Urſach / als von ihr ſelbſt beſtimmet wird: worinnen ſie abermahl GOttes Ebenbild vorſtellet ; Dann auch GOttes würcken iſt nichts als wollen / aber mit dem ſehr groſſen Unterſcheid / welcher zwiſchen dem wollen GOttes und zwiſchen dem wollen eines Menſchen iſt / daß auf das wollen GOttes allezeit das Werck auſſerhalb GOtt folget / welches mit ſolchem wollen übereinkommet / und alſo dieſes wollen nimmer vergeblich ſeye ; wir aber offt bedauren müſſen / daß es mit einer Würckung oder Werck gar offt auſſerhalb unſerm Gemüth nicht nach unſerm wollen gehe. Aber die Würckung aller Leiber und alſo auch unſers Leibes / ſind uneigentlich ſo genandte Würckungen / die allezeit anderswoher auf etwas gerichtet und getrieben werden / alſo daß das würcken derer Cörper /

iſt

ist durch leiden würcken / und durch bewogen werden bewegen ꝛc. eben wie das würcken aller Werckzeuge so oder so sich verhält / weil sie von etwas anders so oder so gewürcket oder angetrieben werden.

V. Es ist aber der leztere Theil der dritten Frag noch übrig: Wie nemlich das cörperliche auf das uncörperliche / und dieses hinwiederumb auf jenes / das Gemüth auf den Leib / und der Leib auf das Gemüth würcken könne?

Weil die Würckung des Gemüths in wollen und gedencken bestehet / der Leib aber / weder die andere Gedancken desselben / noch insonderheit dessen wollen verstehen oder erkennen kan; weil auch die Würckung deß Leibes ist / von einem Ort zu bewegen und wegzutreiben / doch so / daß er selbst von etwas anders bewogen werde / das Gemüth aber von einem Ort nicht kan bewogen und weggetrieben werden; so ist offenbar / daß die Würckungen deß Gemüths und des Leibes / durch keine natürliche Verwandschafft in dem Menschen verknüpffet seyen / und / weil dennoch ihre Vereinigung und Gemeinschafft gegeneinander aus dem vorhergehenden klar erhellet / solches durch die übernatürliche Krafft GOttes (welcher gewolt hat / daß diese in allen Stücken unterschiedene Wesen miteinander solten zusammen verbunden werden / also daß ein einiges zusammengesetztes Wesen drauß würde) nothwendiger weiß von GOtt also müsse geordnet und angestellet seyn. Welche Anordnung weil sie gantz

und gar an GOttes allerfreyeſtem Belieben hänget/ ſo würde es unbillig ſeyn/ von uns zu fodern/ deren Art und Weiſe zu beſchreiben.

VI. Es würde aber dieſes die Natur-Wiſſenſchafft ſehr kurtz machen/ wann man in denen Fragen von denen natürlichen Dingen/ ſeine Zuflucht ſo unmittelbar zu dem göttlichen Belieben nehmen wolte: Daß man nemlich/ wann gefraget wird/ warumb dieſes oder jenes/ was gewürcket wird/ ſo oder ſo ſeye/ ſage/ es komme daher/ weil es GOtt ſo habe haben wollen?

Dieſer Satz iſt zwar ohne Zweifel gantz wahr: Daß nemlich/ was in der Natur geſchicht/ darum geſchehe/ weil GOtt hat haben wollen/ daß es ſo geſchehe: Dann weil durch die Anleitung der Vernunfft gantz bekand iſt/ daß dieſe gantze Welt aus nichts worden ſeye; ſo erhellet gantz offenbarlich/ daß/ gleich wie die gantze Natur/ alſo auch alle daher erfolgende Würckungen/ gantz und gar an demjenigen Belieben GOttes/ wodurch er gewolt hat/ daß an ſtatt des Nichts einige Materi entſtünde/ und wenn ſie entſtanden/ ſo oder ſo bewogen würde/ hänge; es kan auch nichts anders geantwortet werden auf die Frage/ woher die erſte Materi dieſer Welt kommen ſeye? und woher die gemeine mit höchſter Vorſichtigkeit geſchehene Richtung derſelben auf die beſtimmte Formen der unzähligen Cörper/ die darnach entſtehen ſolten/ herkommen ſeye? als daß beydes bloß an dem allerfreyeſten Wolgefallen deß Schöpffers hänge; ja daß die empfindliche

liche Gegenwart eben dieser Cörper in dieser Welt uns unmittelbar auf die Erkänntniß des Schöpffers bringe. Weil aber die gesunde Vernunfft leicht begreifft / daß / wann diese allgemeine Anfänge und Ursprünge einmahl gesetzet und zur Würckung gebracht worden / darnach unzählbare Formen derer Cörper entstanden seyen / so ist sie verbunden / zuerst eben diese Formen / und darnach die Würckungen / welche aus ihnen / als aus ihren Ursachen folgen / mit Fleiß zu untersuchen / fürnehmlich zu dem End / daß sie daraus eine allenthalben herfürleuchtende höchste Weißheit / Vorsehung und Gewalt / und folglich / einen höchst weisen / höchst vorsichtigen und höchst mächtigen Schöpffer selbst schliessen möge: Und soll also nicht mehr / wie etwann zuvor bey einer vorgestellten absonderlichen Würckung der Natur (warumb z. E. die Steine / und andere Dinge / welche wir schwer nennen / hinunterwärts nach dem Mittelpunct der Erden steigen und dahin gehen wollen? ꝛc.) antworten / weil es GOtt so gewolt hat / sondern mit Fleiß nach denen Mitteln / welche GOtt bey dieser Würckung hat brauchen wollen / fragen.

VII. So ist es denn / wie ich höre / erlaubt / aufs wenigst bey einigen Würckungen seine Zuflucht eintzig und allein zu GOttes Willen zu nehmen?

Solches ist gewißlich schon aus dem / was oben gesaget ist / offenbahr worden: Und ist warlich

zu bedauren / daß viele / bey allen Würckungen / allenthalben eine zweyte oder im Mittel ſtehende Urſach erzwingen / und ſich niemahls an der erſten Urſach wollen begnügen laſſen : Gleich wie es hingegen / wie geſagt / unverſtändig wäre / ohne alle treibende Urſach / die erſte Urſach allenthalben anzuführen / und die mittlere und zweyte Urſachen (welche für andern zur erſten uns leiten) gantz aus der Acht zu laſſen. Wir haben ja oben / als wir von dem Feuer handelten / mehr Exempel gehabt / darinnen wir uns nicht nur zu einer zweyten oder mittlern Urſach begeben durfften / ſondern auch / da wir eine natürliche Urſach der wahrgenommenen Würckungen geben wolten / muſten ; nemlich zu einer höchſt feinen und aufs geſchwindeſte bewogenen Materi : von dieſer aber auf eine andere / die noch geſchwinder bewogen würde / und von dieſer abermahl auf eine andere und ſo unendlich fort / ſich zu beruffen / kam uns läppiſch vor / und ſchien uns nöthig zu ſeyn endlich an dem Belieben des erſten Bewegers ſich zu begnügen : und kan zwar bißweilen eine längere Reyhe derer zweyten Urſachen daher gebracht werden ; ſonſten aber / ſonderlich wann von denen erſten Anfängen geredet wird / muß man ſich geſchwinder zu der erſten Urſach begeben ; gleich wie wir anderswo / da wir die erſte Materi / oder den Urſprung der Welt erforſcheten / gethan haben.

VIII. Weil die menschliche Seele krafft dieser Vereinigung allezeit bey dem Leib zugegen seyn muß; wird sie denn zugleich mit dem Leib/ wann er auff mancherley Weiß örtlich bewogen wird/ auch von einem Ort zum andern bewogen?

So urtheilet gewißlich der gemeine Mann ohne alles bedencken. Aber ein Weltweiser weiß das/ was oben ist erwiesen worden/ (1) daß die Seele oder das Gemüth deß Menschen unleiblich und ohnmaterialisch seye; und daß ihr deßwegen (2) kein Ort/ noch natürliche oder örtliche Bewegung zukomme. Unterdessen muß man freylich (3) sagen/ daß die Seele/ krafft der von GOTT/ gemachten Vereinigung/ da seye/ wo der Leib ist/ welchen sie regieret/ und von deren Bewegung sie afficiret wird und leidet; ob wir schon die Art und Weise/ wie sie mit dem von einem Ort zum andern gebrachten Leib/ zugleich zufälliger Weise fortgebracht werde/ weder lehren können noch müssen/ weil alle diese wunderbahre Vereinigung des Geistes mit dem Leibe/ und was nothwendig darauf folget/ bloß an dem allerfreyesten Wolgefallen deß Schöpffers hänget/ davon also keine Ursach von uns kan gefodert werden.

Das

Das II. Capitel.

Von denen gleichſam vermiſchten Handlungen der menſchlichen mit ihrem Leib vereinigten Seele / und denen / welche ihnen beyden gemein ſind.

I. Weil wir in dem vorigen erſten Stück / die Handlungen und Würckungen des abgeſonderten Gemüths weitläuffig betrachtet haben / ſo wird nun auch von denen Handlungen des vereinigten Gemüths insgemein zu handeln ſeyn?

SOlches wird / wie ich meine / nicht unfüglich geſchehen / daß wir nemlich gleich wie wir die Würckungen deß Gemüths / ſo fern es noch von dem Leib abgeſondert iſt / beſchauet haben ; alſo auch nun diejenige durchſuchen / welche an ihm / da es ſchon vereiniget iſt / doch zugleich an dem Leib / mit dem es vereiniget iſt / hängen ; welche wir deßwegen entweder **vermiſchte** oder **gemeine** oder mit einem Wort **deß Menſchen** Würckungen und Handlungen nennen können. Welche / ob ſie wol unzählich ſind / ſo können ſie doch füglich unter drey Geſchlechte gebracht werden ; Deren das I. **der mit dem Urtheil des Gemüths verbundene Sinn** : Das 2. **die freywillige Bewegung des Leibes** : Das 3. **die ſinnlich-**

sich-vernünfftige Begierde / genennet werden kan.

II. Was verstehestu durch den mit dem Urtheil des Gemüths verbundenen Sinn?

Der Leib des Menschen ist zugleich ein thierischer Leib / welcher mit denen zur Empfindung dienenden Werckzeugen / mit Augen / Ohren / oder fürnehmlich mit Spannadern und ihren Zäserlein / welche durch die zum Gesicht und Gehör dienende Werckzeuge / ingleichen durch das innerste der Naselöcher auch der Zunge und des Gaumens / als durch die zum Geruch und Geschmack dienende Werckzeuge / und durch die gantze äusserliche fleischlichte Fläche des Leibes / als zum Gefühl bestimmte Werckzeuge / hin und wieder wunderbahrer Weiß zerstreuet sind / versehen ist. Diese Werckzeuge alle hat er mit denen übrigen / aufs wenigst mit denen vollkommenern Thieren / welche wir *Bruta* oder unvernünfftige Thier nennen / gemein / deren Gebrauch wir an ihnen insgemein den Sinn oder die Empfindung / und insonderheit / das Gesicht / Gehör / Geruch / Geschmack nnd Gefühl nennen / welcher vermittelst der Seel / die wir die Sinnliche nennen / erlanget wird / und stracks etwas absonderlicher soll ausgeleget werden ; daß aber allein bey dem Menschen / diesem vielartigen und auch denen unvernünfftigen Thieren gemeinen Sinn / ordentlicher Weiß allenthalben auch einiges Urtheil unsers

ſers Gemüth zugefüget ſeye / weiß ein jeder Menſch gantz wol durch ſeine innerliche und eigene Erfahrung.

III. **So viel man urtheilen kan / ſo werden dieſe Dinge nimmer recht können verſtanden werden / wo wir nicht vorhergängig erklären / wie man alle dieſe Sinnlichkeiten an denen unvernünfftigen Thieren begreiffen ſolle ?**

Es iſt freylich ſo / wie du ſageſt. Damit aber alle dieſe Sinnlichkeiten / und die Art / wie es mit einer jeden zugehet / vollkommlich mögen verſtanden werden / ſo wäre vonnöthen (1) daß alle dieſe Werckzeuge derer Sinne / vornehmlich (y) nach der Zergliederungs-Kunſt bekandt und unterſuchet würden ; (2) daß auch die Natur und Weiſe der (z) ſinnlichen Seel bekandt wäre. Was das erſte betrifft / ſo wird ſolches alsdann am beſten und vollkommener geſchehen können / wann wir von denen Sinnen der unvernünfftigen Thiere außführlich handeln werden / wollen unterdeſſen allhier folgendes ſetzen : daß zu aller Empfindlichkeit / ſo fern ſie der Menſch mit denen unvernünfftigen Thieren gemein hat / erſtlich erfodert werde ein Ding ſo empfunden kan werden / welches auf die Zäſerlein der Werckzeuge / in dem es ſie beweget / würcken möge ; dann es hat der Ariſtoteles gantz recht geſagt / empfinden ſeye etwas leyden. Zum andern / ſolche Bewegung oder Eindruckung muß durch die empfindliche Zäſerlein biß in das Gehirn / und die daſelbſt ſich auffhalten-

de

y) anatomicè. z) animæ ſenſitivæ.

de sinnliche Seele/ übergebracht werden/ und diese muß drittens die so empfangene Eindruckung auß dem Gehirn anderswohin und nach denen Bewegungs-Werckzeugen abschicken/ damit durch deren Hülffe/ vermittelst der innerlichen in dem Gehirn geschehenen Empfindungen/ darnach die äusserliche Bewegungen des Leibs oder der Theile/ z. E. das gehen/ das schwimmen/ das fliegen/ und andere unzählbare Bewegungen folgen mögen. Damit man aber unterdessen diese Dinge in etwas begreiffen möge/ so wollen wir das eine von denen angeführten Stücken/ nemlich welches die Natur der sinnlichen Seele seye/ mit wenigem/ doch einbildentlich/ erklären.

IV. Was ist denn die sinnliche Seel/ der Sache selbst nach davon zu reden?

Du frageſt recht/ was sie seye/ nach der Sache selbst davon zu reden: Dann der Schul-Lehrer ihre Beschreibungen sind nichts als Nahmens-Erklärungen. So sage ich nun/ daß ich durch die sinnliche Seele nichts anders verstehe/ als einen gantz dünnen und unsichtbaren Dampff/ welcher auß dem wärmern Geblüt/ das in denen Schlag-Adern durch das Wesen des Gehirns herumbläufft/ heraußdämpfft/ welchen die Naturkündiger und die Aertzte/ sonsten (a) **den thierischen Geist** nennen: und daß weiter keine andere sinnliche Seele als dieser meist von allen erkandte thierische Geist

erfodert

a) spiritum animalem.

erfodert werde / ſondern daß alle Würckungen / welche der ſinnlichen Seele zugeſchrieben werden / durch deſſen Hülffe verrichtet werden können. Dieſer thieriſche Geiſt nun oder dieſe empfindliche Seele / welcher fürnehmlich auß dem Geblüt / das in denen Schlag-Adern des Gehirns iſt / in die Höhe getrieben / und durch ſeine löcherichte Subſtanz und Weſen gleichſam geſeihet wird / erfüllet nicht nur alle Löchlein / und die ſo genandte (b) Magen oder Hölen des Gehirns / ſondern auch alle unſichtbahre Gänge derer Spann-Adern / die auß dem Fundament oder unterſten Theil des Hirns entſpringen / und in die ſinnliche Werckzeuge gleichſam als Fäden zertheilet ſind / allenthalben / und machet alſo / durch dieſe ſeine Gegenwart in dem gantzen Leib / denſelben geſchickt die empfindliche Leidenſchafften und Eindruckungeu recht zu empfangen.

V. Laſſet uns nun das / was geſaget worden / erſtlich auf die Sinnlichkeiten und Empfindungen richten.

Dinge (c) welche können empfunden werden / ſind das Liecht / der Thon / der Geruch / der Geſchmack / und die fühlbahre Beſchaffenheiten / welche Dinge alle / wie im gemeinen Theil iſt gewieſen worden / anzeigen / daß eine Bewegung einer mehr oder weniger feinen Materi auf die Empfindungs-Werckzeuge / und alſo auch auf die

b) Was ventriculi cerebri ſeyen / iſt bey denen Anatomicis zu erſehen. c) ſenſilia.

die sinnliche Seele / welche / sonderlich in denen Spann-äderlichen Zäserlein / reichlich sich daselbst befindet und außbreitet / geschehen seye. Diese Bewegungen / wann sie in dieser Seele oder in gedachten thierischen Geistern / welche zwar fornen im Gehirn / und in Ansehung derer übrigen im Gehirn / auf gewisse Weise äusserlich sind / empfangen / in dem Aug aber als in einer dunckeln Kammer / mit dem Gemählde / Bildern und Gestalten der sichtbaren Dinge vergesellschafftet werden / so werden sie vermittelst der spann-äderlichen Zäserlein und deren darinnen eingeschlossenen Geister / zu denen innerlichen Geistern des Gehirns übergebracht ; welche innerliche auf die Geister des Gehirns fortgeführte Bewegungen und Eindruckungen / alles dasjenige sind / was die Sinnlichkeiten / so fern man setzet / daß sie nur bey unvernünfftigen Thieren seyen und betrachtet werden / oder die empfindliche Leidenschaften außmachet. Bey dem Menschen aber geschehen über das / von wegen der Vereinigung der vernünfftigen Seele / welche mit gedachter sinnlichen Seele etwas unmittelbar geschicht / auch einige Empfindungen im Gemüth (deren Art und Weise / als welche bloß an des Göttlichen Schöpffers Belieben hängen / wir weder geben können / noch solches von uns gefodert werden kan) und über das mancherley Urtheile / davon wir uns zwar schwerlich und wol gar nicht enthalten können / wann wir nicht das Gemüth gleichsam mit einiger Gewalt anderswohin ziehen. Und das ist / was ich sage :

daß dem Menschen ein Sinn zukomme eben wie denen unvernünfftigen Thieren / aber der mit dem Urtheil des Gemüths verbunden ist; und welches der Aristoteles mit gröster Warheit gesaget; das Gemüth siehet / nicht das Aug oder das Gehirn; nemlich allein bey dem Menschen.

VI. Magstu mir dieses nicht mit einem Exempel erläutern?

Das will ich und zwar gantz gern / und mit einem nicht erdichteten / sondern warhafftigen und in der That sich so verhaltenden Exempel thun. Es hat sich vor einigen Jahren zugetragen / daß / als ich nach Rotenburg an der Tauber gereiset war / ich darnach / ehe ich wieder nach Hause reisete / mich ein wenig ausser dem Weg nach Gaildorff begab / umb meine Verwandten und Schwäger / welche mir dem Gesicht nach gröstentheils unbekandt waren / zu besuchen. Unter diesen war einer wol mein allerbester Freund / ein Pfarrer von einer Evangelischen Gemein / der etwann vier Meilen davon wohnete. Als ich nun vom reiten gantz ermüdet war / ließ ich ihn durch einen Boten bitten / er möchte sich doch gefallen lassen zu mir zu kommen / der ich meistentheils umb ihn zu besuchen / mich dahin begeben hatte. Er als er diese Bottschafft gehöret / und daß ich so nahe bey ihm wäre / kommet des andern Tages eilend zu Pferd / mit einigen Gefährten auch zu Pferd. Als er mich nun in einem Garten ausserhalb der Stadt / der nahe an dem Weg lag / und

wo ich auf ihn wartete / antraff / so war seine Gestalt kaum mit meinen Augen empfangen / und nach dem Gehirn übergebracht/ als mir stracks in den Sin kam: ey wie siehet dieses Gesicht dem Gesicht meiner Frauen gleich / nemlich ein leiblicher Bruder seiner Schwester! Als nun unter diesen und andern sehr vielen Gedancken/ auch sein Gefährte mich grüssete und freundlich anlachte / dachte ich in dem Augenblick bey mir: dieses Gesicht ist mir nicht gantz unbekandt / doch kan ich es noch nicht recht unterscheidentlich erkennen; als ich nun fragte/ wer er wäre/ und hörte/ daß ich meinen Sohn / Lehrmeister auf der Schul zu Tübingen sähe / welchen ich in vielen Jahren nicht gesehen hatte / und ihn / weil er eine Parücke / deren ich an ihme nicht gewohnt war / aufhatte / nicht stracks unterscheiden und erkennen kunte; so gedencket doch selber / wie viel und wie mancherley Gedancken / in eben dem Augenblick / da ich ihn unvermuthlich erblicket / entstanden seyen: als / woher kommt mir doch hier ein so unvermuthlicher Gast? wie hat jener ihn zu seinem Gefährten bekommen? und fast unzählige dergleichen Gedancken.

VII. Wie gehet es mit der freywilligen Bewegung in dem Menschen zu?

Nach dem die Bewegung von denen eusserlichen empfindlichen Dingen durch die Werckzeuge derer Sinne/ und durch ihre Spann-Adern ins Gehirn / und zu denen daselbst sich auffhaltenden Geistern gegangen ist / so machet sie / daß diese Gei-

ſter / welche durch eine lange Gewohnheit und von dem Anfang der Lebens-Zeit an / der Eindruckungen gewohnt ſind / nach dem dieſe Eindruckungen auf mancherley Weiſe empfangen und öffters wiederholet worden ſind / bald auf dieſen bald auf jenen muſculum oder Fleiſchmauß / oder auf das Bewegungs-Inſtrument eilends außlauffen / und ihre auß Bläßlein beſtehende Gebäue auffblaſen / und alſo die Arme zum greiffen / oder die Füſſe zum fliehen ꝛc. und zwar ſo / daß ein ſolches Thier nichts davon weiß oder gedencket / fertig machen / wie wir unten mit mehrerm lehren wollen : durch welche euſſerliche Bewegungen ſie uns die innerhalb im Gehirn / darinnen ſie ſchweben / von ihnen vorher geſchehene Empfindungen zu verſtehen geben / welche ſonſten ſo wol uns als ihnen unbekandt würden geweſen ſeyn / gleich wie weder dieſe Empfindungen / noch jene Bewegungen / mit ihrem Willen (dann man ihnen keinen Willen zuſtehet) ſondern alle auß Nothwendigkeit geſchehen.

VIII. Ich wolte wünſchen / daß mir / ehe ich weiter gehe / dieſe Angewöhnung der Geiſter noch etwas erläutert würde.

Daß ſolche Angewöhnungen der Geiſter ſo wol in denen unvernünfftigen Thieren als denen Menſchen geſchehen / iſt durch die Erfahrung bekandt : wie ſie aber geſchehen / ſolches iſt ſchwer zu ſagen. Bey denen unvernünfftigen Thieren hilfft viel die Gewalt und die Schläge der Menſchen / und

der starcke Antrieb derer Sinne und Begierden / sonderlich wenn solche Dinge offt wiederholet werden ; bey denen Menschen helffen über die erst angeführte Sachen / die Vermahnungen und Scheltungen etwas. Wo aber durch die Angewöhnung (d) etwas fest ist angenommen und gleichsam eingepflantzet worden / so können die Menschen dadurch auch so / daß das Gemüth nichts drum weiß / etwas würcken und verrichten / wie die Erfahrung an denen geübten Musicanten lehret / deren Finger ihren Bewegungen nach aufeinander gehen / wie sie sind gewöhnet worden / und doch der Wille des Gemüths nichts darzu kommet / sondern offt auff etwas anders gantz und gar gerichtet ist.

IX. So sind denn auch nicht einmahl bey denen Menschen alle Bewegungen freywillig ?

Nicht alle / wie das gegebene Exempel lehret / sondern es erfolgen einige / wie bey denen unvernünfftigen Thieren alle / krafft der Angewöhnung und auß Nothwendigkeit. Doch sind die meiste so beschaffen / daß wir sie / von wegen der allergenauesten Vereinigung des Gemüths mit dem Leib / wodurch wir nicht leicht etwas empfinden / das wir nicht auch mit dem Gemüth fassen solten / gemeiniglich nach dem Belieben unsers Willens regieren. Daher kommt es / daß dergleichen Bewegungen / die auf die Empfindung folgen / freywillige Bewe-

d) habitus per assuefactionem introductus.

gungen und befohlene Würckungen genennet werden / welche gut oder böß ſeyn können / weil das Gemüth etwas darbey thut / als welches ſich derer Geſetze / die ihme von GOtt eingeſchrieben ſind / wol bewuſt iſt : da im Gegentheil die Empfindungen der unvernünfftigen Thiere und die drauf folgende Bewegungen / bloß auß Nothwendigkeit geſchehen / und alſo weder zu loben noch zu ſchelten / auch eigentlich zu reden / weder zu ſtraffen noch zu belohnen ſind / weil ohne das gantz keine Wiſſenſchafft von irgend einem Geſetz bey ihnen vorhanden iſt.

X. Was iſt endlich durch die ſinnlich-vernünfftige Begierde zu verſtehen ?

Bey denen unvernünfftigen Thieren / wann ſie einige Empfindung in denen Geiſtern des Gehirns empfangen haben / ſo pfleget eine doppelte Richtung oder Beſtimmung darauf zu folgen ; eine iſt nach denen Spann-Adern und Bewegungs-Muſclen / davon ſchon vorher gedacht worden ; die andere aber durch die Spann-Adern nach dem Hertzen und denen Blut-Gefäſſen ꝛc. gerichtet / wodurch das Geblüt und andere Feuchtigkeiten / nach dem nemlich die Gefäſſe mehr oder weniger erweitert oder zuſammengezogen ſind / entweder fertiger und hurtiger flieſſen / oder in ihrem Fluß und Lauff auffgehalten und verhindert werden / nach dem nemlich die eingedruckte Empfindungen der Natur eines Thiers angenehm oder unangenehm fallen / oder die thieriſche Geiſter durch Anlaß jener Empfindungen /

von

von der ersten Geburt an/ nach und nach sind gewöhnet worden. Diese so plötzlich entstandene Bewegungen des Geblüts und derer Feuchtigkeiten bey denen Thieren/ pflegen gemeiniglich *Affecten* genennet zu werden/ und/ nach dem sie eine Trachtung nach der empfundenen Sache/ oder Abscheu dafür/ bey sich haben/ so saget man/ daß sie die (e) sinnliche Begierde außmachen/ welche in so weit auch die Menschen/ als welche auch Thiere sind/ haben.

XI. Worinnen aber ist ein affect und Begierde eines Menschen von der Begierde und affect der unvernünfftigen Thiere unterschieden?

Er ist dadurch unterschieden/ daß ein affect und Begierde der unvernünfftigen Thiere einig und allein an denen bloß leidenden und nothwendigen Eindruckungen in die Sinne hänget/ und also auch er selbst bloß nothwendig/ und folglich weder zu loben noch zu schelten/ auch eigentlich zu reden/ weder zu belohnen noch zu bestraffen ist: Im Gegentheil aber verhält sich die Sache mit dem Menschen/ bey dem/ gleich wie gar selten eine Empfindung geschicht/ daß nicht eine eigentlich so genandte Begreiffung des Gemüths/ einige Gedenckung und Wissenschaft von denen Empfindungen darbey solte seyn/ also ist auch mit dieser Gemüths-Begreiffung der geschehenen Eindruckung ein Gefallen oder Mißfallen

e) appetitum sensitivum.

des Gemüths verknüpffet / durch dessen Darzwischenkunfft die Bewegungen der Feuchtigkeiten / welche sonst ordentlich und auß Nothwendigkeit folgen würden / entweder hefftiger können werden / wann derselben Trieb nach dem Belieben des Willens vermehret wird / oder auch im Gegentheil gelinder / in dem ihr Trieb durch eben dieses Belieben des Willens vermindert wird ; dahero darnach diese Affecten und Bewegungen der Feuchtigkeiten freywillig / und deßwegen lobens oder schelttens-würdig werden / und an der gesunden oder nicht vernünfftig handlenden Vernunfft Theil haben / ja unterweilen schlimmer und der Mannigfaltigkeit nach vielfältiger / als der bestien selbst ihre affecten, werden.

XII. Wie können die menschliche Affecten entweder mässiger / oder unmässiger und schlimmer werden / als der unvernünfftigen Thiere ihre Affecten ?

Wir wollen setzen / daß ein unvernünfftiges Thier von einem andern / z. E. durch beissen oder durch einen andern Schmertzen zuzufügen / empfindlich verletzet werde ; nach dem nu der zugefügte Schmertz denen Geistern im Gehirn entweder mehr oder wenig empfindlich ist / also werden die Geister mehr oder weniger erreget / und lauffen häuffig oder nicht häuffig nach dem Hertzen und denen Blut-Gefässen zu / und bringen einen mehr oder weniger geschwinden Lauff des Geblüts / das ist / einen grössern oder kleinern Grad des Zorns

zu

zuwegen. Wann ein Mensch von einem andern gleicher massen verletzet / und ihm Schmertzen gemacht wird / und zu dieser cörperlichen uneigentlich so genendten Begreiffung in denen Geistern / eine warhafftig und eigentlich so genante Begreiffung des Gemüths / und neben dieser / eine böse Meinung von demjenigen Menschen / der den Schmertzen zugefüget / daß er nemlich solches mit Fleiß / und zu des verletzten Schimpff gethan habe ꝛc. darzukom̃t / so wird der Lauff der angefochtenen Geister nach dem Hertzen ꝛc. von dem entrüsteten Willen viel geschwinder und wütiger / also daß er den Lauff des Geblüts der unvernünfftigen Thiere viel übergehet; wann er aber im Gegentheil die Meinung hat / daß die Verletzung nicht mit Fleiß / sondern ohngefähr geschehen seye / oder das Gemüth des verletzten gewöhnet ist / leichtlich zu verzeihen / oder einen Schimpff wol zu vertragen; so wird diese Einrichtung des Willens / viel von dem viehischen Trieb der Geister / welcher sonsten auß Nothwendigkeit folgen würde / benehmen / also daß entweder gar keiner / oder doch ein viel mässiger affect darauf folget.

XIII. Wie können aber der Menschen ihre Affecten vielfältiger / als der unvernünfftigen Thiere seyn?

Das kommet daher / weil der unvernünfftigen Thiere ihre Affecten bloß der Empfindung folgen / einige aber von denen Affecten der Menschen zugleich

an denen Empfindungen und dem freyen Willen hängen / endlich aber einige von der Meinung und dem Urtheil des Gemüths / es mag recht oder irrig ſeyn / vornehmlich und gleichſam allein herkommen. Dieſe letztere können denen unvernünfftigen Thieren gar nicht zukommen / weil ſie gantz kein Urtheil / Meinung / vernünfftige Schlieſſung ꝛc. haben. Dergleichen affecten ſind zum Exempel, die Verwunderung / der Neid / die Eiferſucht / die Verzweifflung ꝛc. Welche letztere / daß ſie aufs wenigſt allein / denen unvernünfftigen Thieren nicht zukomme / iſt daher gantz offenbahr / weil es unerhört iſt / daß jemahls ein unvernünfftiges Thier ſich ſelbſt umbgebracht habe; welches ſonſten auß der Verzweifflung / wenn ſie aufs höchſte kommet / zu folgen pfleget / und auß einem falſchen und irrigen Urtheil oder Schluß entſtehet; wie denn dergleichen Urtheil zu denen übrigen angeführten affecten allenthalben darzukommt. Weil aber die unvernünfftige Thiere weder warhafftig noch fälſchlich meinen oder urtheilen können / ſo kommen diejenige affecten, welche ein Urtheil und Meinung mit ſich bringen / denen unvernünfftigen Thieren nicht zu.

Das

Das III. Capitel.

Von der gäntzlichen Auffhörung der vorhergedachten Würckungen / welche wir den Tod eines Menschen / so fern er ein Mensch ist / nennen.

I. Was verstehestu durch den Tod eines Menschen / so fern er ein Mensch ist?

WEil der Mensch auß zweyen wesentlichen Stücke̅/nemlich einem werckzeuglichen oder thierischen Leib / und dem Gemüth oder einer vernünfftigen Seele bestehet; so ist klar/daß er eindoppeltes Leben habe/ ein vernünfftiges / welches in denen Verrichtungen bestehet / von denen wir bißhero gesagt haben / daß sie dem Gemüth und dem Leib gemein seyen / und in beyder Gemeinschafft untereinander bestehen; und ein thierisches / welches allein dem Leibe zukommet / und welches auch die unvernünfftige Thiere haben: und daß er folglich auch eines doppelten Todes sterben müsse / eines / wodurch die Vereinigung des Gemüths mit dem Leib/oder ihrer beyder Gemeinschafft miteinander/ welche bißher erkläret ist worden / zertrennet wird / welcher bey denen unvernünfftigen Thieren sich nicht befindet; und diesen nennen wir **den Tod des Menschen/ so fern er ein Mensch ist** / welcher bey denen unvernünfftigen Thieren keinen Platz hat: des andern aber / wan der Leib und dessen leibliche Seele zertrennet

trennet wird / welchen gleichfals alle unvernünfftige Thiere ſterben müſſen.

II. Welcher Tod aber von dieſen beyden gehet dem andern vorher?

Ordentlicher Weiſe zwar gehet der Zeit nach keiner dem andern vorher / ſondern ſie geſchehen beyde zugleich; aber der Natur nach iſt der thieriſche Tod eher / d. i. die Auffl̊ſung oder Zertrennung des werckzeuglichen Leibes und derer leiblichen Seelen der ſinnlichen und der (f) webenden gehet vorher; in dem nemlich in die Lufft außdämpffen und zerſtreuet werden die letzte Theilgen / ſo wol des Lebens-Feuers oder Wärme / welche ſonſten mit dem Geblüt in denen (g) Schlag- und Blut-Adern herumläufft / als auch des thieriſchen Geiſtes / welcher ſich ſonſten im Gehirn und denen Spann-Adern aufhält und ſich bewegt; wann / ſage ich / dieſe übergebliebene Theilgē von beyden Seelen gäntzlich verſchwinden und außfahren / ſo ſtirbt der thieriſche Leib / und hat darnach gantz keine Empfindung und Bewegung mehr / und iſt alſo alsdann gantz untüchtig / den Befehl des Gemüths außzurichten / und die Gemeinſchafft mit ihm fortzuſetzen. Wodurch eben die Vereinigung des Gemüths mit dem Leib aufgehoben wird / d. i. der Tod eines Menſchen / ſo fern er ein Menſch iſt / zugleich folget.

III. Wel-

f) vegetativæ. g) arteriis & venis.

III. **Welches ist aber die Ursach / daß endlich so wol das Lebens-Feuer / als die thierische Geister entgehen / also daß nur gantz wenige Theile von beyden überbleiben / welche auch gar bald sämtschwinden sollen?**

Die Ursachen sind die Kranckheiten / welche nach und nach und allgemach die Krafft des Geblüts / und der Lebens-Wärme / die darinnen ist / erschöpffen / und endlich in kurtzer oder langer Zeit so verringern / daß sie nicht mehr starck genug ist / den Speiß-Safft in dem Magen gebührender Weiß außzukochen / dahero wann der so außgedruckte verdorbene Speiß-Safft ferner durch die (h) Milch-Aederlein ins Geblüt getrieben und mit demselben vermischet wird / so macht er auch ein verdorbenes Geblüt / welches wann es in die so genandte (i) arterias cœliacas kommet / so muß nothwendiger Weiß der Speiß-Safft und das Geblüt noch mehr verdorben werden / und wenn dieses noch weiter herumbläufft / wird es immer mehr verdorben ꝛc. und wenn es also endlich von der Lebens-Wärme mehr und mehr erschöpffet wird / und folglich (weil der Thierische Geist gleichsam die Blume und das allerfeineste Theil der Lebens-Wärme ist) ein Mangel der geistlichen Theilgen im

h) venæ lacteæ. i) sind gewisse Pulß-Adern im untern Leib / besiehe die Anatomicos. Es irret aber hier der Author: dann der Speißsafft kommet nicht immediatè in die venas abdominis, und von dar in die arterias cœliacas &c. sondern er gehet in die venam subclaviam und so weiter.

im Gehirn entſtehet / und alſo die Empfindungen und die Bewegungen / wie auch die Wärme / ſonderlich in denen äuſſerſten Theilen derer Hände und Füſſe aufhöret / ſo muß allgemach eine gäntzliche Verlöſchung aller dieſer Dinge in dem innerſten des Leibs umb das Hertz / und alſo auch des Lebens geſchehen. Welche wenn ſie gefolget / und der thieriſche Geiſt / als das Band zwiſchen dem Gemüth und dem Leib / aufgehaben iſt / ſo muß das nun wieder abgeſonderte Gemüth die mit dem Leib bißhero gehabte ſehr angenehme Gemeinſchafft wol wider ſeinen Willen verlaſſen ; daß alſo eben darumb bey dem Tod des Leibes / auch der Tod des Menſchen unzertrennlich / in eben demſelben Augenblick ſich befindet.

IV. So iſt denn der Tod des Leibes die einige des darauf folgenden oder vielmehr ihn auf Nothwendigkeit begleitenden Todes des Menſchen und zwar (k) ſittliche Urſach / dann die (l) phyſiſche Urſachen haben wir oben angezeiget : Welches iſt aber die gemeineſte Urſach des Todes des Leibes ?

Was das erſte anlanget / ſo iſt dieſes durch die gantz offenbahre Erfahrung bekandt / daß man niemahls und nirgends ein Exempel gehabt haben daß das Gemüth von einem Leib abgeſondert worden / und doch der Leib in ſeinem Stand und

k) cauſa moralis : welche zu etwas nur Gelegenheit gibt
(l) cauſa phyſica, welche warhafftig eine Sache würcket und verrichtet. Frage die Metaphyſicos.

hafft geblieben wäre; daß es also scheinet/ daß dasjenige/ was in der Schrifft Hiob am 14. v. 5. gesagt wird: **daß die Tage eines Menschen kurtz seyen/ daß die Zahl seiner Monden bey Gott stehe/ daß er ihm ein Ziel gesetzet habe/welches er nicht übergehen könne**/ in keinem andern/ als folgendem Verstand müsse genommen werden/ daß GOtt alle Ursachen des Todes vorhersehe/ und also auch sein letztes Augenblick/ welches also in Ansehung dieser seiner Vorwissenheit/ nicht weiter könne aufgeschoben werden; da es sonsten allzuoffenbahr ist/ daß ein Mensch sich oder einem andern sein Leben verkürtzen könne/ welches ihm GOtt nach seiner grossen Güte gantz gern länger gelassen hätte: welches eben auch beweiset/ daß er niemals das Gemüth des Menschen von seinem Leib absondere/ ohne wann vorher der Tod des Leibes/ entweder durch frembde oder durch eigene Schuld des Menschen vorhergegangen.

V. Ich wolte/ daß du mir dieses etwas deutlicher erkläretest.

Dieses wird das andere seyn/ welches wir in vorhergehender Frage vorgestellet haben/ nemlich welches die gemeineste Ursach des Todes des menschlichen Leibes seye? welche wir ins gemein davon zu reden/ dreyfach zu seyn meinen: (1) eine gewaltsame Hand/ welche mit dem Schwerdt/ Strick/ und andern Mitteln/ entweder auf Befehl

der

der Obrigkeit/ oder auß eigener Boßheit / oder auch auß Unvorſichtigkeit / einem andern das Leben nimmt / welches / ſonderlich in dem mittlern Fall/ **ein gantz eigentlich ſo genandter Todſchlag oder Mord iſt**: (2) **eine Kranckheit** / welche meiſtentheil von der Menſchen ſelbſt ihrer Unmäſſigkeit / entweder mit Bedacht und Wiſſen / oder durch ohnbedachtſame Nachläſſigkeit ihres Leibes/ auß Begierde zu einem Gewinn / auß Ehrgeitz und dergleichen Laſtern / entſtehet ; daß alſo in gewiſſem Verſtand wir faſt alle Selbſt-Mörder genennet zu werden verdienen / weil wir das Lebens-Ziel (welches GOtt nach ſeiner Güte meiſt bey allen / ſo viel an ihm iſt / gantz gern ſich über hundert Jahr hätte erſtrecken laſſen) durch unſere Schuld ſelbſt/ welche bißweilen ſehr groß / bey andern aber geringer iſt / vor der Zeit abreiſſen: (3) **die erbliche Saamen derer Kranckeiten** / welche wir nicht ſelbſt durch unſere eigene Schuld oder Verſehen uns zugebracht / ſondern von unſern Eltern und Groß-Eltern als durch eine Erbſchafft empfangen haben: welche unglückliche Erbſchafft/ wenn ſie uns durch irgend eine Schuld oder Verſehen derſelbigen zukommt / ſie eines Kinder-Mords in etwas ſchuldig machen würde.

VI. So geſchicht denn der Tod des Menſchen / ſo fern er ein Menſch iſt / bißweilen wider GOttes Willen?

Aufs wenigſt geſchicht er bißweilen ſo / daß ihn GOtt nicht gerades Weges / ſo zu reden / haben will ;

will; worauß ich ferner schliesse / oder das oben schon geschlossene bekräfftige: daß GOtt / welcher gantz gern leiden kan / daß das Gemüth oder die vernünfftige Seele seye oder bestehe / so lang der Leib währet und lebet / also auch vielmehr / ihr zugefallen und um ihrentwillen / als welche ein vortreffliches Wesen ist / und wegen ihrer obenerzählten / in gesundem Verstand göttlich zu nennenden Gaben / leiden werde / daß sie auch nach dem Untergang des Leibes immerdar währe und bleibe; weil sonsten keine andere Gewalt in der gantzen Natur zu finden ist / welche sie zerstören könte.

Des II. Abschnitts
Von denen beseelten Cörpern /
II. Glieds
Erstes Capitel.
Von denen unvernünfftigen Thieren insgemein.

I. Was nennestu ein unvernünfftiges Thier / und welches ist der vornehmste Unterscheid zwischen ihm und einem Menschen?

EIn unvernünfftiges Thier nenne ich / welches kein Gemüth noch Vernunfft hat / d. i. aller dieser Verrichtungen / welche wir im vorher-

gehenden Glied / im 1. Stück / im 2. und folgenden Capiteln weitläufftig erzählet haben / mangelt ꝛc. Mit einem Wort: das Gemüth oder die vernünfftige Seele unterſcheidet einen Menſchen von einem unvernünfftigen Thier.

II. Woher wiſſen wir aber / daß die unvernünfftige Thiere kein Gemüth noch Verſtand haben / und alſo warhafftig unvernünfftig ſeyen?

Der *Carteſius* ſaget zwar klüglich und aufrichtig im 1. Theil ſeiner Brieffe p. 180: ob er wol für eine außgemachte Sache halte / daß man nicht erweiſen könne / daß die unvernünfftige Thiere einige Gedancken haben; ſo meine er doch nicht / daß man darumb (m) (auß vorhergehenden Urſachen nemlich) erweiſen könne / daß keine Gedancken bey ihnen ſeyen; weil das menſchliche Gemüth nicht in ihr Hertz ſehen könne. In dem er aber weiter unterforſchet / was in dieſer Sache am meiſten glaublich ſeye / ſo ſagt er weiter / er ſehe keine Urſache / worauß zu erſehen wäre / daß das Vieh einige Vernunfft oder Gedancken habe / ohne dieſe einige / daß / weil ſie Augen / Ohren / eine Zunge / und die übrige Werckzeuge der Sinne haben / es wahrſcheinlich ſeye / daß ſie auch wie wir / (nemlich mit einigem Urtheil und Gedancken) Empfindung hätten; welche Urſach / weil ſie uns bald und ohne vieles Nachdencken vorzukommen pfleget / die Gemüther aller Men-

m) à priori.

Menschen von der Kindheit an eingenommen habe: es wären aber viel mehrere und stärckere Ursachen vorhanden / die uns aber nicht so leicht einzufallen pflegen / welche uns gäntzlich das Gegentheil wahr machten ; unter welchen zwar folgende / ob schon eben nicht die vornehmste / wäre / daß es nicht gläublich seye / daß alle Würme / Mücken / Raupen ꝛc. wie die andere Thiere / eine unsterbliche Seele hätten.

III. Lieber bringe mir doch über die schon angeführte und andere dergleichen Ursachen (worauf wir darnach mit Gelegenheit weiter treiben wollen) eine von denen allerwichtigsten / welche (n) auß denen Würckungen der unvernünfftigen Thiere beweise / daß sie keine Gedancken haben.

Diese ist ohne Zweiffel die fürnehmste / daß die unvernünfftigen Thiere / auch diejenige / so für andern vollkommen sind / sich nicht von freyen Stücken bemühen zu reden / und also ihre Gedancken (wann sie ja einige hätten /) entweder andern unvernünfftigen Thieren oder denen Menschen zu offenbahren ; ob sie schon mit allen Werckzeugen / die zum reden nöthig / eben wie die Menschen versehen sind / auch über das sehr viele von ihnen (als wie die zahme) stäts bey denen redenden Menschen sich auffhalten : daß also nichts als der Mangel der Gedancken / und also auch der Mangel des Willens sie zu eröffnen / (wann sie ja einige hätten /) daran

a) à posteriori.

ſchuldig ſeyn müſſe / daß nicht ein einiges von ihnen redete.

IV. Sie geben aber doch gewiſſe Stimmen und gewiſſe Thöne von ſich / wodurch ſie ihr Leiden / Schmertzen / Hunger / Durſt ꝛc. als durch eine Rede an Tag geben?

Dieſes iſt keine rechte Rede / dann ſolche beſtehet in einigen freywilligen und nach Belieben erdachten Zeichen / oder auch in einer freywilligen Nachahmung derer von andern erdachten Zeichen; (dahero kommt es / daß in allen Ecken und Winckeln der bewohnten Erde eine andere Sprache iſt / als welche das allerbequemſte Zeichen und Mittel iſt / dadurch die Menſchen einander ihre Gedancken mittheilen können) nicht aber in natürlichen Zeichen / noch ſolchen / welche nothwendig auf einige Leidenſchafften folgen; gleich wie z. E. wann man einen Stock bricht / derſelbe krachet / oder ein Rad unter einem beladenen Wagen knirſchet / durch welche Zeichen ſolche Leidenſchafften angedeutet werden; oder gleich wie auch ſelbſt ein Menſch / ob er ſchon ein Gemüth und freyen Willen hat / unterweilen in ſehr hefftigen Schmertzen auch wider ſein Gefallen und Willen / ſchreyen muß / und das ſchreyen nicht unterlaſſen kan / ſolte man ihm auch einen groſſen Gewinn deßwegen verheiſſen. Daß ſolche Zeichen bloß natürlich / und nicht freywillig ſeyen / erhellet aufs wenigſt darauß / daß z. E. ein Wolff / wann er ſehr ſchweren Hunger leidet ꝛc. nicht anders in

America und Ost-Indien / als hier in Teutschland heulet ꝛc.

V. Ist dann dieses von allen / auch dummen Menschen / überhaupt gewiß / daß sie solche freywillige Zeichen / umb ihre Gedancken andern mitzutheilen / erdencken?

Es hänget nichts mehr aneinander / folget auch nichts mehr aufeinander / als die Gedancken und der Vorsatz / dasjenige / was wir gedencken / wann nicht eine sonderbahre Ursach uns bißweilen auch wider unsern Willen antreibet unsere Gedancken an uns zu halten / andern mitzutheilen / so gar / daß auch die Taube und die Stumme / jeder sonderliche Zeichen erdencken / womit sie ihre Gedancken an Tag geben mögen. Auß welchem Schluß und Grund zwar der sehr berühmte Mann billig meinete / es geschehe nicht von wegen der Ermanglung der Werckzeuge / daß die unvernünfftige Thiere nicht reden wie die Menschen / sondern auß Ermanglung der Gedancken: und das sonderlich von wegen des Exempels der Hunde und Katzen und anderer zahmen Thiere / die sich umb uns / die wir reden / Tag und Nacht aufhalten / und nicht einmahl ein einiges Wörtlein / solten sie auch ein halbhundert Jahr umb uns seyn / von freyen Stücken zwar / nachzusprechen sich gewöhnen.

VI. Es iſt aber ſchwer zu glauben / daß / wenn auch die dummeſte Menſchen vernunfft haben / die unvernünfftige Thiere weder Vernunfft noch Gedancken haben ſolten ; da doch einige derſelben viele Menſchen / und zwar nicht nur in einem Werck übertreffen ?

Eben dieſes ſelbſt beweiſet genug / daß ſie dasjenige / was ſie beſſer als wir verrichten / nicht vermittelſt eines Gemüths oder einiger Vernunfft verrichten / (dann ſonſten müſte man ihnen auch noch mehr Vernunfft als einem Menſchen / wann er auch noch ſo verſtändig wäre / zuſtehen ; welches höchſt thöricht und der Vernunfft oder dem Gemüth eines Menſchen nicht anſtändig wäre ;) ſondern daß ſie ſolches alles nur durch einen natürlichen Trieb oder durch ihre ſo zubereitete Werckzeuge verrichten / nicht anders als wie eine Uhr / welche die Stunden weit beſſer anzeiget / als der allerweiſeſte Menſch / oder auch wol hundert oder tauſend dergleichen Menſchen / wenn ſie auch alle ihre Witz und Vernunfft auf einen Hauffen zuſammenbrächten. Wenn nu aber ein kunſtreicher Menſch / vermittelſt ſeiner Vernunfft einiges Gebäu / (o) das von ſich ſelbſten ſich beweget / zu machen weiß / welches darnach durch die Zubereitung ſeiner Werckzeuge mehr und netter einiges Werck verrichten kan / als hundert Menſchen mit aller ihrer Vernunfft / weil ſie ſolchen Werckzeug nicht in ſich haben / jemahls verrichten werden ; warumb ſolte nicht GOtt / der allerweiſeſte

o) automaton.

feste und allermächtigste Künstler/ solche thierische künstliche Gebäu haben machen können / welche bloß durch ihre werckzeugliche Zusammenfügung und vorhergehende Angewöhnung/ dergleichen Wercke verrichten / als wir ordentlicher Weiß durch eben solche werckzeugliche Zusammenfügung und Angewöhnung / doch zugleich mit Willen des Gemüths/ das in uns ist / zu verrichten pflegen : sonderlich da in gewissen Fällen (wann das Gemüth mit andern Gedancken zu thun hat) eben dergleichen Wercke erfolgen/ und doch unser Gemüth solche weder will/ noch darauf dencket ?

VII. Lieber bringe mir von diesem letzten Satz einige Exempel und Beweise.

Dergleichen sind z. E. (1) ein plötzliches erschüttern und schaudern / und Zuruckwendung des Leibes / oder eine Schickung zu der Flucht / wann wir im auf- und abgehen auf etwas dencken / oder etwas lesen / und bey einem unvermuthlich entstehenden Geräusch / uns eher ein Schauder ankommet / oder wir uns eher zum lauffen schicken / als wir von der Flucht haben gedencken / oder was das entstandene Geräusch bedeute und woher es komme/ mit dem Gemüth haben errathen können: (2) wañ wir fallen wollen / da wir die Aerme vorwärts außstrecken / und also der Vorsichtigkeit / oder dem Rath oder den Gedancken des Gemüths offenbahrlich zuvorkommen : (3) wann einer plötzlich seinen Finger nicht weit von uns für unsere Augen

hält und stosset / da die Augen gleichsam von sich selbst / oder besser zu reden / auch wider ihren Willen / ja auch wider des Gemüths Willen / sich zuschliessen : (2) wann diejenige / welche auf Seyten spielen können / ihre bekandte und gewöhnliche Lieder und Täntze fertig zu spielen wissen / da unterdessen das Gemüth auf weiß nicht was anders dencket / ja auch der da spielet / mit jemand anders von gantz andern Dingen redet ꝛc. Dann also schliessen wir bey erwähnten Fällen : wann bey dem Menschen selbst / bey dessen sinnlichen Vernehmungen oder Eindruckungen ordentlicher weiß einige Gedancken und Urtheile des Gemüths allezeit sich befinden / dennoch in einigen Fällen / da das Gemüth anderswo beschäfftiget ist / die thierische Geister / durch ihre lange Angewöhnungen / eben solche Wercke verrichten / welche sie sonsten / wann das Gemüth zugegen / mit Rath und Vorsatz zuverrichten pflegen (als daß z. E. die Finger diejenige Seyten und Clavier des Instruments der Ordnung nach berühren / welche sie sonsten mit wolbedachtem Gemüth zu berühren pfleaten :) warumb solten nicht bey denen unvernünfftigen Thieren alle Wercke / die doch viel unedler als die menschliche Wercke sind / ohne Beyhülffe des Gemüths / durch gedachter thierischen Geister Angewöhnung verrichtet werden ?

VIII. Weil oben einer wunderſahmen Würckung eines Dinges / das von ſich ſelbſt bewogen wird / gedacht iſt worden / ſo wolte ich / daß noch einige andere dergleichen angeführet würden / um gegenwärtige Sache zu erläutern.

Ich will nun nicht gedencken von der hültzernen Taube des Archytæ von Tarent, welche in der Lufft flog / noch von des Regiomontani Adler / welcher dem Käyſer / als er in Nürnberg einziehen wolte / auß der Stadt entgegen geſchicket wurde / welche Sachen / weil ſie ſchon ſo alt / faſt niemand mehr glauben will; ſondern ich will nur einige neuere vorſtellen: nemlich (1) des Drebelij ſeine Waſſer-Göttinnen oder Bildlein / welche auß der Höle eines durch Kunſt gemachten Berges bey ſcheinender Sonne pflegten herfür zu gehen / umb ſich in denen nächſten Waſſern zu baden; wann ſie aber ſich unter die Wolcken verbarg / ſich wieder in ihre Höle begaben; welchem Kunſtſtück / vielleicht auch der Urſach nach / gleich geweſen iſt / das von Becchero gemachte Bildnuß Ferdinandi des III. welches ſich zwiſchen denen durch Kunſt gemachten Wolcken ſo lang verborgen hielt / als die Sonne von warhafftigen Wolcken verborgen wurde / ſo bald aber die Sonne auß den Wolcken frey hervor ſchien / auß ſeinen Wolcken auch herfür und vor Augen kam. (2) Zwey Wunder-Gebäu / welche vor mehr als 50. Jahren auß Polen nach Nürnberg kamen; deren das eine den Engliſchen Gruß Mariæ, wie man ihn nennet / vorſtellete / und bey-

des Bild in recht menſchlicher Gröſſe zeigete / und Mariam zwar / als wann ſie in einem Buch / ſo auf einem Pult lag / laß / den Engel Gabriel aber / wie er eben zu ihr hineingehen wolte: welches als die Maria erſahe / ſie gleichſam hefftig beſtürtzt ſich ſehen ließ / und aufſtunde / da unterdeſſen der Engel unter dem muſicaliſchen Klang ſeiner Gefährten / anderer Engel nemlich / welche gleichſam über ihm ſchwebten / ſeinen Gruß unter denen Gebärden eines redenden anbrachte: das andere ſtellete vor eine mit Frantzöſiſcher Tracht zierlich bekleidete anſehnliche Jungfrau in vollkommener Gröſſe / welche auf einem Schau-Gerüſt hin und her ging / und wann ſie ans End des Gerüſtes kam / ſich mit dem gantzen Leib auf die andere Seite wand / und wieder dahin zuruckgieng / wo ſie hergekommen war / da ſie unterdeſſen im fortgehen auf einer Harffe oder Laute ſpielete / und zugleich die auf beyden Seiten des Gerüſtes ſtehende Zuſchauer gleichſam unterweilen anſahe; daß ich nun nichts ſage von noch mehrern nicht weniger verwunderlichen künſtlichen Wercken / welche von Hautſchio zu Nürnberg ſind verfertiget worden.

IX. Was wiltu dann endlich auß dem / was du bißhero ſo fleiſſig vorgeſtellet haſt ſchlieſſen?

Dieſes ſchlieſſe ich: daß es nicht nöthig ſeye / denen auch witzigſten / wie ſie ſcheinen / und allerliſtigſten unvernünfftigen Thieren einige Vernunfft

nunfft oder wahre Erkändtniß zuzueignen; dieweil daß alle ihre Würckungen und Verrichtungen / sie mögen noch so wundersam und entsetzlich scheinen/auß einem natürlichen Trieb / wie wir ihn nennen / d. i. auß dem innerlichen Gebäu und Werckzeuglichkeit ihrer Leiber / und dem darzwischen fliessenden Blut/ Feuchtigkeit / Lufft / Lebensfeuer und Geistern / herkommen können / aufs wenigst darauß gantz wahrscheinlich wird / daß diese Gebäue den allerhöchsten GOtt selbst / zu ihrem Werckmeister und Erfinder haben / vermittelst welcher sie also viel erstaunlichere Dinge verrichten mögen / als alle diejenige seyn können / die von einigen sich selbst bewegenden Dingen / so von menschlicher Hand sind gemacht worden / bißhero haben können verrichtet werden. Welcher natürliche Trieb / d. i. bloß auf ihrem Gebäu und Zusammenfügung beruhende Art zu würcken / noch weiter darauß Sonnen-klar zu ersehen / daß diese Arten zu würcken / nach allen und jeden Arten der Thiere / so mancherley sind/ daß eine jede derselben in allen Ländern / nach der ihr angebohrnen Würckungs-Art / beständig würcket / und sich keine Art jemahls bemühet / der Art zu würcken einer andern nachzuahmen; welches doch unter denen/ auch einfältigsten Menschen / zu geschehen pfleget.

X. Ich wolte / daß du dieses letztere mit etwas absonderlichern Exempeln erkläretest.

Das erste Exempel kan folgende Anmerckung an die Hand geben / daß nemlich eine jede Art der

Thiere

Thiere in allen Ländern ihre eigene und natürliche Stimme behält / also daß die Schaafe eben so wol in Ost- als West-Indien blähen / die Hunde bellen / die Ochsen blöcken oder brüllen / die Pferde wiehern ꝛc. wie auch eine jede Art der Vögel die natürliche Weise ihres Gesangs gantz beständig behält / wann sie auch schon unter andern / die besser und lieblicher singen / viel Jahr lang gehalten werden ; da sich keine von sich selbst bemühet / es einer andern nachzuthun. Das andere / nemlich daß man wahrnimmt / wie eine jede Art der Thiere eine gleichförmige Weise beständig hält / ihre Hölen oder Nester zu machen / wird eben dieses bekräfftigen ; da nemlich die Schwalben ihre Nester auß leimichtem Koth an die Wände der Häuser so bauen / daß sie allenthalben zugeschlossen sind / nur daß sie ein einiges Loch / darein sie mit ihrem Leib schlupffen können / haben ; dergleichen auch die Raben und die Aelstern in denen Wäldern auf hohen Bäumen / aber auß Reisicht und denen Sträuchlein derer Gebüsche zu bauen pflegen : da unterdessen die Störche ihre Nester nur in denen Städten / über die Schorsteine der Häuser / auß Dornen und allenthalben zusammengesuchtem Abgang von dem Gebüsch / in der freyen Lufft und unter dem freyen Himmel machen / und die Beschwerlichkeit der Lufft mit ihren Eyern und Jungen gedultig ertragen ; nicht darumb / als wann sie weniger Vernunfft als die Raben / Schwalben ꝛc. sondern weil sie gar keine / eben wie jene / und also keinen Vorsatz noch

Be-

Bemühung / andern es nachzuthun / haben; dergleichen man auch an denen gantz dummen Menschen hin und wieder siehet.

XI. So wird es denn von wegen dessen das gesaget worden / dabey bleiben / daß die unvernünfftige Thiere gantz keine wahre Erkändtniß / noch Urtheil / Vorsatz / Willen / Gedancken / und also gantz keine Vernunfft haben / und nicht anders als künstliche Gebäue und Wercke anzusehen seyen?

Solches überredet uns nicht allein (damit ich das bißher gesagte kurtz zusammenfasse) (1) die Würde und der Vorzug des zu GOttes Ebenbild geschaffenen Menschen / also daß er nicht anders als durch den thierischen Leib mit denen unvernünfftigen Thieren in etwas übereinkommt / diesen aber alles dasjenige / was wir durch die innerste Erfahrung unsers Gemüth erkandt haben / daß es zum Gemüth und der Vernunfft auf irgend eine Weise gehöre (als da ist die rechte Erkändtniß / das Urtheil / der Vorsatz / das wollen / das gedencken ꝛc. dann wer hat wol jemahls dieses ohne das Gemüth gehabt oder verrichtet?) gantz nicht zugestanden wird; sondern auch / (2) wann man die Sache nach solcher Thiere (p) ihren Würckungen ansiehet / solches bringet mit sich der gäntzlich Mangel der Rede an ihnen / oder derer freywilligen Zeichen / wodurch sie ohne allen Zweiffel ihre Gedancken / wann

p) à posteriori.

wann ſie einige hätten / ſich untereinander und denen Menſchen mittheilen würden ; wie bey allen / auch denen einfältigſten Menſchen (ſonderlich denen ſtummen und tauben / welche anderer ihre Rede nicht hören noch nachmachen können) gewöhnlich und natürlich iſt dergleichen zu thun : (3) der Mangel alles Vorſatzes / es andern nachzuthun in Bereitung der Neſter / oder in Nachahmung ihres Geſanges ꝛc. welches einen unfehlbaren Beweiß gibt / daß alle ihre Verrichtungen bloß auß einem natürlichen Trieb / d. i. vielmehr Krafft des einer jeden Art eigenen Gebäus und Zuſammenfügung / als auß einigem Vorſatz und Bedacht geſchehen : ſonderlich da (4) auch durch die mit Kunſt gemachte Gebäue und Wercke entſetzliche Würckungen herfürgebracht werden ; denen doch dieſe Kunſt-Wercke / welche gleichſam unmittelbar von Gottes Hand ſind gemacht worden / auf unendliche Weiſe zuvorgehen. Daher kan es (5) auch ſeyn / daß einige Dinge von denen unvernünfftigen Thieren vollkommener / als von denen Menſchen verrichtet werden / weil ſolche Unvollkommenheit der Leiber / bey denen Menſchen / durch Hülffe des Gemüths können erſetzet werden. Wozu wann wir (6) noch ſetzen wolten diejenige ungeräumte Dinge / welche ein gewiſſer tieffſinniger Scribent in einem Frantzöſiſchen Büchlein / welches er *La beſte transformée en machine*, d. i. **die in ein künſtliches Gebäu verwandelte beſtie**, nennet /

nennet / auß der gemeinen Meinung / daß die bestien einige aufs wenigst in etwas erkennende Seele / auch Leidenschafften und Schmertzen ꝛc. darbey einige wahre Begreiffung und Wissenschafft gefüget seye / haben / heraußgebracht hat ; wir mit ihm schliessen müsten / GOtt habe einige mit Vernunfft begabte Geschöpffe außgenommen / welche ihn nicht nothwendig erkennen / und nur denen Gesetzen der Natur gehorchen müsten / und habe ihnen zugelassen / daß sie bloß an denen Geschöpffen hiengen / daß sie essen und trincken ꝛc. und umb das übrige sich nicht bekümmern solten ꝛc. welches aber sich zu der Natur GOttes nicht schicket: er habe ferner eben dieselbe bey dieser ihren höchsten Unschuld denen elendesten Bedingungen gantz ungerecht unterworffen / wenn sie anders die Schmertzen / Traurigkeit und andere Leidenschafften / warhafftig empfunden : es würden auch die Menschen ihnen höchst unrecht thun / in dem sie solche unschuldige Geschöpffe / welche keinem Gesetz unterworffen / zu den schwersten Arbeiten zwingen / sie mit Schlägen auf ungebührliche Weise tractiren / sonderlich aber in dem sie ihnen das von GOtt gegebene Leben / bey ihrer höchsten Unschuld / und zwar so / daß sie es wissen / nehmen ꝛc. Allein wir wollen uns hier dieses Streits nicht sonderlich annehmen.

Das

Das II. Capitel.

Von dem Leben der unvernünfftigen Thiere.

I. So muß man dann aufs wenigſte sagen / daß die unvernünfftige Thiere leben / wann ſie ſchon nicht erkennen oder wiſſen / daß ſie leben?

WAnn man ſagen will / duß alle diejenige Dinge leben / welche (1) ernähret werden und (2) durch die Ernährung von ihrer erſten Erzeugung an / nach und nach zunehmen und endlich (3) ihres gleiches vermittelſt neuer Säfften / auß welcherley ſie erzogen worden / herfür bringen / ſo leben ſie freylich. Daß aber dieſes alles ohne eine denckende und erkennende Seele bey ihnen müſſe verrichtet werden / folget nicht nur auß dem / daß wir denen unvernünfftigen Thieren ein für alle mahl eine erkennende Seele nicht zugeben haben / ſondern auch weil das Gemüth oder die erkennende Seele bey dem Menſchen ſelbſt / bey ſich wol weiß / daß ſie das Ampt der Nährung nicht verrichte.

II. Woher weiß aber das menſchliche Gemüth / daß es hierzu unvermögend ſeye?

Erſtlich darauß / weil es meiſt von allen denen Werckzeugen / welche etwas zu der Nä-

rung beytragen / nichts weiß / ohne was es bey einigen gantz wenigen Cörpern auß der Anatomie oder Zergliederungs-Kunst / in etwas erlernet. Zum andern darauß / wann ja schon etwann eines auß tausenden / sich einige Erkändtniß von dem Magen / denen Därmen / und heut zu Tage auch von denen Milchäderlein / von dem Gang / dadurch der Speißsafft hinten auf dem Rucken hinauf gehet / und welchen der Pecquetus erfunden hat ꝛc. wie auch von denen Werckzeugen / darinnen der Speißsafft und das Blut bereitet wird ꝛc. zuwegen gebracht hat / so sind doch meist alle unwissend / was für eine Art der Würckung dabey seye / und wie es mit der Nährung und Zunehmung zugehe. Endlich und drittens / wann diese Verrichtungen / wodurch der Leib genähret wird / einigen Schaden leiden / so weiß die menschliche Seele / so fern sie sich selbst gelassen wird / eben so wol nicht / auf was für Art und Weise und mit was Bedacht / solche Fehler und Schaden des ernährenden Vermögens / wie wir es nennen / zu verbessern seye.

III. **So verwaltet dann nicht so wol die** vernünfftige Seele oder das Gemüth des Menschen / die Stelle der webenden und nährenden Seele / auch bey dem Menschen selbst nicht / sondern die Lebens-Wärme oder das Lebens-Feuer / wird diesem Ampt vorstehen ?

Das ist aufs wenigst darauß zu schliessen / daß auch bey denen unvernünfftigen Thieren eine webende Seele seyn muß ; da wir doch ein für allemahl

mahl geſaget haben / daß bey ihnen kein Gemüth noch vernünfftige Seele ſeye. So kan ich dann bey denen Thieren nichts anders finden / als die Lebens-Wärme in dem Geblüt / welche die Stelle der webenden Seele verwalten könte.

IV. Wie kan aber ein Dingꝛ / (q) das nur auß einerley und allenthalben gantz gleichen Theilgen beſtehet / ſo vielerley verrichten?

Wann ich nicht irre / ſo haben wir ſchon oben an einem Ort geſagt / daß die Wärme / oder das gelinde mit dem Blut herumbflieſſende Feuer / nicht ſchlechter Dings und an ſich eine Seele ſeye / ſondern nur in Anſehung unterſchiedlicher Werckzeugen / bey deren Unterſchiedlichkeit ſie auch auf unterſchiedliche Weiſe würcken kan; ſonderlich da die fühlende und (r) bewegende Seele ſehr viel darzu thut und hilfft. Es geſchicht nemlich das Werck der Nährung vornehmlich vermittelſt des Nährungs-ſaffts / welcher das Geblüt iſt / und nahmentlich vermittelſt ſeiner (s) Speiß-ſafftigen Stücklein / welche durch den gantzen Leib ſollen zertheilet werden. Vor dieſer Zertheilung aber muß vorhergehen eine vielfältige Zubereitung dieſes Saffts: (1) eine Kochung / ſo in der Küche bey denen meiſten Speiſen / mit ſieden / braten ꝛc. geſchicht / ſo fern ſie zwar für die Menſchen ſollen bereitet werden / dann für die unvernünfftige Thiere / welche die nährende Dinge

q) ſimilaris, ſiehe oben. r) locomovens. s) chylo-ſum.

Dinge meistens nur roh zu sich nehmen / ist dergleichen nicht nöthig : (2) eine Zerkäuung oder Kleinmachung oder Zerbrechung in dem Mund / vermittelst der Zähne oder derer Schnäbel; oder in dem Magen / durch Hülffe kleiner Kieselsteinlein / welche die Hüner und andere Vögel einschlucken / oder spitziger Dinge / welche bey denen Krebsen und andern Thieren kleinen Zähnen ähnlich sind : (3) die Hinunterschluckung oder Hinunterlassung derer gekäueten / oder derer / die es nicht nöthig haben / ungekäueten Speisen / durch die (t) Speiß-Röhre in den Magen / allwo theils der Speichel / wann er mit denen gekäueten Speisen vermischet wird / theils einige (u) Magen-Feuchtigkeit oder Safft / wie man sie nennet / welche auß denen Drüßlein des innersten Magenhäutleins herfürkommt / eine Art einer gelinden Jährung zusammenmachen / und also (4) die fernere (w) Verdauung / deß durch das kauen in kleine Stücklein zerschnittenen Speiß-Klumpen / befodern. Darauf (5) folget die durch die wunderbahre Zusammenziehung derer Zäserlein des Magens entstehende Außtreibung der verdaueten oder zerkochten Speisen / in die höchst künstlich verfertigte Gedärme / und (6) die daselbst / nach dem solche Speisen noch weiter von der darzukommenden Gall und dem Safft / der auß der grossen Ruckens-Drüse (x) Pancreas genandt / heraußquillet / erfolgende Außdruckung des wohlbereiteten und

t) gulam. u) liquor gastricus. w) digestionem x) Lesse hiervon die Anatomicos.

nährenden Milch-artigen Saffts / durch die so genandte (y) Milchäderlein / und Sammlung desselben in dem (z) Behaltungs-Gefäß / so an denen Lenden lieget / und dann ferner die Hinauffstreibung desselben von dar durch den Gang oder Röhre / die den Speiß-Safft längst an dem Rucken hinauf leitet / und welche der Pecquetus erfunden / in die (a) Axel-Ader ꝛc. Bey welchen Verrichtungen allen / ein frommer und wissens-begieriger Leser so viel Wunder finden wird / als viel und fast unzählige Werckzeuge / ja als viel Zäserlein / (b) die nur so dünn als Härlein sind / er wird zählen können.

V. Ist denn nun dieser so zubereitete Milchsafft geschickt genug die Nahrung des Leibes glücklich zu verrichten?

Er ist eben noch nicht gar geschickt genug; dann es muß nach dieser Verrichtung der (c) Speißsafftsmachung / wie wir sie nennen / noch eine neue Verrichtung / nemlich der (d) Blutmachung folgen / welche durch die Hülffe noch mehrerer / auch künstlicherer werckzeuglichen Gebäue muß verrichtet werden. Nemlich es geschicht (1) allhier eine etwas gröbere und gleichsam nur oben hin verrichtete Vermengung des neuen Speißsafft's / und des alten nach der vorigen Nahrung schon abgematteten und erschöpff-

y) venæ lacteæ. z) receptaculum lumbare. a) vena axillaris: von diesen Dingen lese die Anatomicos. b) fibræ capillares. c) chylificationis. d) sanguificationis.

erschöpfften Geblüts / in denen (e) Halß-Adern und in der rechten Kammer des Hertzens; worauff (2) eine noch fernere Außarbeitung und gantz innerliche Vermischung und eine gleichsam feinere Zerreibung der Theilgen / dieses so oben hin vermischten Gemenges / in denen engen Durchgängen der so genandten (f) Pulß-artigen Blut-Ader oder (g) der Pulß-Ader die in der Lungen ist / folget. Worauf (4) kommet / daß das nunmehr frischere Blut durch die (h) Lungen-Ader oder durch die (i) Blut-Ader-artige Pulß-Ader von der lincken Kammer des Hertzens aufgefangen / und von dar weiter (4) vermittelst der Fleischmäuse außgetrieben wird durch die so genennte (k) grosse Pulß-Ader / und deren zween Aeste / durch den obern nemlich / nach dem Haupt / und durch den untern / nach denen eussersten Theilen des Unter-Leibes / und durch beyder ihre immer kleinere / und endlich so dünn wie (l) Härlein werdende Aestlein / erstlich in die Härlein-formige Blutäderlein / und auß diesen in die nach und nach grösser gewordene Blut-Adern / und endlich in die sehr weite (m) Hol-Ader und in die rechte Kammer des Hertzens wiederkommet / welches man (n) den Umblauff des Geblüts / wie ihn der Harvæus erfunden / nennet. In welchem Umlauff / der in einem Tag vielmahl wiederholet

e) venis jugularibus. f) vena arterialis. g) arteria pulmonaria. h) vena pulmonaria. i) arteria venosa. k) arteria magna. l) capillares. m) vena cava. n) circulationem sanguinem.

wird / (5) des ſo herumblauffenden Bluts eine vielfältige (o) Durchſeihung und Reinigung geſchicht / in denen Nieren von dem Harn / in dem Miltz von der ſchwartzen Gall / wie einige meinen / in der Leber von der gelben Gall / in dem Hirn von dem (p) rotzigen Unflath ꝛc. Durch welche wunderſahme Reinigungen alle / welche durch eine gantz erſtaunliche Zurüſtung der Werckzeuge (welche wir hier nicht lehren können / ſondern bey der Zergliederung der Cörper / ſelbſt mit denen Augen allein zu ſehen und zu erlernen iſt) nach einander geſchehen / endlich das Blut vollkommen / und zur würcklichen Nährung geſchickt gemacht wird.

VI. Wie wird dann endlich ſolche Nährung verrichtet?

Wann das Geblüt auß der lincken Kammer des Hertzens / durch die Pulß-Adern denen äuſſerſten Theilen des Leibes / krafft der muſcul- und fleiſchhafftigen Subſtanz des Hertzens mit groſſer Gewalt getrieben wird / und daſelbſt durch die Härlein-formige Blutäderlein gehen / und von dar / durch nach und nach gröſſere Blut-Adern / wieder in die groſſe Hol-Ader und in die rechte Kammer des Hertzens kommen muß / ſo gibt es in den alleräuſſerſten Härlein-formigen Pulßäderlein / durch ihre höchſt dünne Häutlein / durch die Hülffe der Wärme / einige gantz feine Theilgen von dem Speiß-

o) percolatio. p) pituita.

Speißsafft von sich / und treibet dieselbe in die Zwischen-Räumlein und Löchlein des Fleisches / derer Beine / derer Knorspel ꝛc. auß / worinnen wann sie empfangen / und zu einem jeden Löchlein geschickt gemacht werden / so geschicht an ihnen die so genandte (q) Gleichmachung / welche man vorzeiten einem (r) gleichmachenden Vermögen zuschrieb / dessen Art zu würcken aber sie doch nicht erklären kundten. Und diese neue Anfüllung oder Ersetzung derer durch die Arbeit / und durch die immerwährende (s) ohnmerckliche Außdämpffung ꝛc. außgeleerten Theilgen / meinet man dasjenige zu seyn / welches wir genau zu reden die Nährung nennen.

VII. Worinnen ist endlich das Zunehmen und Wachsthum der Leiber von ihrer Nährung unterschieden?

Sie sind nach meiner Meinung nicht anders unterschieden / (t) als daß das Wachsthum eine mehrere Nährung ist. Dann eben diejenige Wärme des Bluts / welches vermittelst der Fleischmäuse des Hertzens / gantz subtile Dämpffe durch die Löchlein derer dünnen Häutlein der Härleinformigen Aederlein / auß / und in die leer gemachte Löchlein des Fleisches / derer Beine ꝛc. hinein stosset / und also das Ampt des nährenden Vermögens

q) assimilatio: da der Speißsafft dem Fleisch/ Beinen ꝛc. gleich gemachet und in dasselbe verwandelt wird. r) facultati assimilatrici. s) insensibilis transspiratio. t) secundum magis & minus.

verwaltet; eben diejenige Wärme / sage ich / verwaltet auch das Ampt des vermehrenden Vermögens / in dem sie mehr solcher Dämpffe / in die im Anfang leicht zu erweitrende Löchlein nicht nur des Fleisches / sondern auch derer noch weichen Beiner hineinstosset / als nöthig gewesen wären / die leeren Plätze wieder außzufüllen; und erweitert und verlängert eben dadurch nach und nach / in dem alle und jede Löchlein erweitert werden / auch die Theile selbst des Fleisches und derer Beiner: und machet also / daß die Länge der Thiere so lang zunimmt und außgedähnet wird / so lang die Beine noch etwas weich sind / und sich etwas außdähnen lassen. Woraus erhellet / warumb das Wachsthum derer Leiber anfänglich in kurtzer Zeit sehr mercklich ist / darnach aber allgemach langsamer zugehet; biß endlich / wann die Beine von eben solcher Wärme vollkommen hart worden / die Grösse eines Thiers / sich nicht weiter in die Länge und Höhe erstrecket / und sich nur in die Breite und Dicke in etwas weiter außdähnen läßt.

VIII. Weil die (aufs wenigst vollkommenere) Thiere ohne die Othemholung nicht leben können; so fragt sichs / ob auch die Othemholung etwas zu der Nährung helffe?

Freylich hilfft sie / und zwar sehr viel: Doch nicht (1) zur Erkühlung des allzuwarmen Geblüts / wie vor diesem des Aristotelis und des Galeni Anhänger gelehret haben / und noch heut zu Tag einige Carte-

Cartesianer / doch ohne Grund / lehren ; weil auff solche Weise der Werckmeister des thierischen Gebäues einiges Unverstandes beschuldiget würde/ daß er eine so grosse Entzündung in der rechten Hertzens Kammer errege / welche in der Lunge einer Erkühlung der Lufft / nicht ohne Gefahr des Lebens bedürffte / und doch stracks in der lincken Hertzens-Kammer von neuem / und zwar noch brünstiger müste erwecket werden : weil auch die Thiere / so etwas kälterer Natur sind / auch alte und mit dem Tod ringende Menschen / welche doch fast gar keine Wärme mehr haben / stärcker Othem holen : weil man auch ziemlich lang in der sehr heissen Lufft derer Bäder und des Sommers leben kan ꝛc. Siehe unsere Disputation von der Othemholung am 267. und folgenden Blättern. Auch nicht (2) umb die (u) unreine Dämpffe außzutreiben / weil die Hitze des Geblüts nicht so hefftig und groß / dasselbe auch nicht so unrein ist / daß es darumb so höchst nöthig wäre solches durchzulüfften und durchzuwähen/ wiewol wir unterdessen diese Durchlüfftung nicht läugnen ꝛc. Auch würde (3) die (w) gegeneinander würckende Entzündung des Geblüts / wie solche Plato, oder der Willisius so längst nach ihm gekommen / und einer von denen neuen Scribenten ist / gelehret hat / nicht nothwendig eine so starcke Othemholung erfodern ; weil das Leben der Kinder in Mutterleib einige Monat lang / ohne eine / aufs wenigst

u) fuliginum. w) Lese den Willisium selbst davon.

merckliche / Othemholung beſtehen kan : ja auch noch / wann ſie ſchon auſſer Mutterleib / und etwann in ihren Häuten noch eingeſchloſſen ſind : auch die Frösche / Schwalben ꝛc. lang unter dem Waſſer ohne Othemholung leben ꝛc.

IX. Welches iſt denn die gewiſſe und unzweiffelhafftige Urſach dieſer Nothwendigkeit der Othemholung?

Nicht eben juſt der Umblauff des Geblüts / weil dieſer auch bey denen Kindern in Mutterleib verrichtet wird / ob ſchon keine Othemholung vorhanden iſt ; und weil dieſe auch denen unvollkommenern Thieren / ja auch auf gewiſſe Weiſe ſelbſt denen Gewächſen nöthig iſt / worinnen doch der Umblauff vielleicht keinen Platz hat ꝛc. ſondern fürnehmlich diejenige ſehr groſſe Gefahr / daß ein Kind / wann es gebohren wird / in eine ſo groſſe Zuſammendruckung der herumbſchwebenden Lufft (welche daß ſie unglaublich groß ſeye / die neuere Erfahrungs-Proben dargethan haben) geräth / daß ſein Leib und ſeine weiche Gefäſſe ſo würden zuſammengequetſchet werden / daß alles flieſſen der Lebens-Feuchtigkeiten würde verhindert werden / wo nicht bey Zeiten dieſer äuſſerlichen Druckung / durch die mit dem Othem eingezogene und ein wenig darnach hin und wieder durch den gantzen Leib zertheilete Lufft und ihren (x) gewaltigen Trieb / von innen wiederſtanden würde.

X. Wie

x) elaterium.

X. Wie kan aber so geschwind genugsame Lufft mit dem Othem eingezogen werden/ daß dadurch gedachter sehr hefftigen äusserlichen Druckung wiederstanden werde?

Hier kan man abermahl ersehen/ ja greiffen/ die höchst weise Vorsichtigkeit GOttes des Schöpffers/ daß er geordnet hat / daß die Nährung der Kinder in Mutterleib geschehen solte auß dem Mütterlichen Geblüt/ welches schon von der durch den Othem eingezogenen Lufft angefüllet ist/ damit also auch das Blut eines solchen Kindes / und die Zäserlein und Löchlein seines Fleisches ꝛc. umb gedachter gewaltsamen äusserlichen Druckung zu wiederstehen / mit Lufft genugsam versehen würden/ biß die neue und rechte Othemholung angienge/ und immer neue Lufft an statt der stäts außdämpffenden käme.

Das III. Capitel.

Von der Empfindung der unvernünfftigen Thiere.

I. Werden nicht einige unter denen neuern Weltweisen gefunden / welche denen unvernünfftigen Thieren alle Empfindung absagen?

ICh kan nicht läugnen/ daß unter denen neuern Cartesianern sich einige gefunden haben/ welche solches nicht nur mit außdrücklichen Worten gethan/ sondern auch diese ihre Absagung

mit

mit einigen Gründen haben behaupten wollen. Dann erſtlich beſchreibet *Claubergius* in ſeiner (y) Betrachtung derer lebendigen Cörper p. 337. und *Antonius le Grand* im 8. Theil ſeiner (z) Unterweiſung / von dem Menſchen / im 10. Glied / die Empfindung und die Sinne insgemein alſo: **die Sinne ſind eigentlich zu reden nichts anders / als Begreiffungen des Gemüths / welche auß denen Bewegungen des Leibes / die da in dem Gehirn geſchehen / erfolgen** :c. Dann beyde betrachten an einem Sinn drey Grad oder Stuffen / deren der andere gedachte Begreiffung des Gemüths / der dritte alle Urtheile begreifft / welche wir durch Veranlaſſung der werckzeuglichen Bewegungen (welche den erſten Grad machen) bilden und machen. Dahero hat auch erſtgedachter *Le Grand* einen beſondern Tractat heraußgegeben unter dem Titul, **von denen unvernünfftigen Thieren / die keine Sinne haben**; dabey auch zufügen iſt das Frantzöſiſche Büchlein eines Scribenten, deſſen Titul iſt / *La beſte transformée en machine*, d. i. **die in ein künſtliches Gebäu verwandelte beſtie**, worinnen der Scribent mit Nahmen *J. Darmanſon*, mit mehrern Beweißthümern ſich bemühet zu erweiſen; daß die beſtien oder unvernünfftige Thiere nichts anders würcken / was ſie würcken / als wie ein (a) Bratenwender in der Küche / oder eine

y) Theoria. z) Inſtitutiones. a) automaton.

eine Uhr / nicht nur ohn alle Erkändtniß / sondern auch ohne alle Empfindung.

II. Hat dann ihr Lehrmeister / nemlich der Cartesius selbst / eben diese Meinung gehabt ?

Als *Henricus Morus* ein Engelländer/(welcher zu derselbigen Zeit die Cartesianische Philosophie, und den Cartesium selbst / biß in den Himmel erhoben hatte / wie man sehen kan auß dem 1. Theil seiner Sendschreiben in dem 65. an der Zahl p. 174. und folgenden / sonderlich aber auß einem absonderlichen Brieff an gedachten Morum, der hinten an dessen (aa) Handbüchlein von denen Sitten / so zu Nürnberg von neuem herauß gegeben worden / stehet) in dem folgenden 66. Schreiben des angezogenen 1. Theils / welches offenhertzig an den Cartesium selbst / doch noch mit eben dem Gemüth wie zuvor / geschrieben war / p. 181. folgende Wort geschrieben hatte : "Im übrigen so hat "mein Gemüth / wie es dañ sehr zart und empfind- "lich ist / vor nichts mehr Abscheu / als vor der ver- "derblichen und fast mörderlichen Meinung / welche "du in deiner Schrifft / so du Methodum oder "Lehr-Art nennest / vorgebracht hast / da du allen "denen unvernünfftigen Thieren das Leben und die "Empfindung / ich weiß nicht / ob ich schreiben soll / "absagest / oder sie derselben beraubest ? dann du "wilt nicht einmahl leiden / daß sie leben ꝛc." So hat

aa) Enchiridion.

hat Carteſius in dem folgenden 67. Brieff p. 189. nach dem er mit vielen Vernunfft-Gründen glaublich gemacht hatte / daß die beſtien gantz keine Gedancken hätten / ſtracks darbey geſetzet: **Doch wolte ich / daß man merckte / daß ich nur von denen Gedancken / und nicht von dem Leben oder der Empfindung rede. Dann das Leben ſtehe ich allen Thieren zu / als welches ich meine / daß es nur in der Wärme des Hertzens beſtehe; ich gebe ihnen auch eine Empfindung zu / ſo fern ſie an dem leiblichen Werckzeug hänget ꝛc.**

III. Was iſt dann für ein Unterſcheid zwiſchen dieſer Meinung des Carteſii, und zwiſchen jener der oben angeführten Carteſianer?

Wann wir wollen reden / wie die Sache ſich in der That verhält; ſo ſcheinet das der Unterſcheid zwiſchen dieſen beyden Meinungen zu ſeyn / daß zwar der Carteſius, was die Sache ſelbſt angehet / einerley Meinung mit denen Carteſianern habe / aber beſſer und vernünfftiger rede. Dann weil beyde in der Beſchreibung der Empfindung / wie ſich dieſelbe bey dem Menſchen befindet / zu derſelbigen einige Begreiffung / Gedenckung und Urtheil des Gemüths erfodern (daß ſie alſo ſo weit eins ſind) ſo ſchloſſen die erſt angeführte Carteſianer, doch etwas unvernünfftig meiner Meinung nach / daß deßwegen die unvernünfftige Thiere gar keine Empfindung

pfindung hätten ; da hingegen der Cartesius mit mehrerer Vernunfft sagt / man müsse denen unvernünfftigen Thieren einen Sinn und Empfindung / nemlich das Gesicht / das Gehör / den Geruch / den Geschmack und das Gefühl zugeben / doch ohne Gedenckung und Begreiffung des Gemüths.

IV. Worinnen bestehet dann die mehrere Vernunfft oder Unvernunfft dieser zwo Meinungen ?

Weil wir auß der Erfahrung wissen / daß wir mit unsern Augen sehen / mit den Ohren hören / mit der Nase riechen / und uns derer übrigen Sinnen vermittelst der übrigen sinnlichen Werckzeuge bedienen / auch über das eben diese sinnliche Werckzeuge nicht nur mit unsern Sinnen an denen unvernünfftigen Thieren warnehmen / sondern auch mehr als gewiß erkennen / daß sie dieselbigen zu just eben solchen Nutzen anwenden ; so ist es warhafftig keine geringe Unvernunfft / wieder allen Sinn und Vernunfft läugnen / und wieder die in der gantzen Welt gebräuchliche Redens-Art / nicht gestehen wollen / daß die unvernünfftige Thiere eine Empfindung haben / d. i. mit ihren Augen sehen / vermittelst der Zunge und des Gaumens schmecken ꝛc. und sich denen Bauren / Kühe- und Schweinhirten zum Spott und Gelächter machen / bloß darumb / weil die Menschen auf eine / in etwas vollkommenere Weise / als die unvernünfftige Thiere / nemlich mit einer offenbahren und ordentlicher

Weiß

Weiß beygefügten Begreiffung des Gemüths / empfinden; da ſie alſo klärlich einen (b) falſchen Schluß machen / und weil die Sache auf gewiſſe Weiß kan geſaget werden / daraus ſchlieſſen / daß ſie ſchlechter Dings und ohne Bedingung müſſe geſaget werden / nemlich auf folgende Weiſe: die unvernünfftige Thiere empfinden nicht eben auf die Art / wie die Menſchen; darumb empfinden ſie gar nicht. Da hingegen diejenige / welche lieber mit dem gemeinen Mann / nach der allenthalben einmüthig eingeführten Gewonheit reden / und unterdeſſen mit dem Carteſio und andern weiſen Leuten meinen und es halten wollen / ſagen: daß die unvernünfftige Thiere zwar eine Empfindung haben / doch nicht wiſſen / daß ſie ſolche haben / weil ſie nemlich ohne alle Gedancken und Urtheil ſind; der Menſch aber allein / ordentlicher Weiſe zwar / bey ſeiner Empfindung / eine Gedenckung und Begreiffung des Gemüths habe.

V. Warumb ſagſtu aber / daß der Menſch ordentlicher Weiß ſolche Empfindung habe? Hat er dann wol auch auf eine andere Art / und auſſerordentlicher Weiſe eine Empfindung?

Die Sache verhält ſich freylich alſo; daß er nemlich in einigen Fällen nicht anders als wie die unvernünfftige Thiere / ohne darzukommende Begreiffung des Gemüths / empfinde; als wann wir

z. E.

b) fallaciam à dicto ſecundum quid ad dictum ſimpliciter committere. Leſe die Logicos.

z. E. mit denen Ohren ein nicht weit von uns entstandenes Gethön/ Geräusch oder Krachen vernehmen (dann dergleichen müssen wir / wann anders das Gehör keinen Schaden hat/ nothwendiglich / aufs wenigst auf leibliche Weise hören) und unterdessen das Gemüth mit tiefffsinnigen Gedancken zu thun hat / daß es entweder gar nicht drauf achtung gibt/ oder erst ein wenig darnach solches vernimmt; daß es also solches nicht würcklich auf menschliche Weise höret / sondern nur auß denen Umbständen urtheilet / daß es dergleichen gehöret habe.

VI. So empfinden denn die unvernünftige Thiere zwar/ wissen aber nicht/ daß sie empfinden?

So meine ich freylich/ und werde genöthiget so zu meinen: es wäre dann / daß ich auch denen unvernünfftigen Thieren ein Gemüth zugeben wolte/ und auf solche Weise würden wir / gleich wie wir mit danckbahrem Gemüth erkennen / daß wir Menschen/ nicht in Ansehung des Leibes / sondern allein dem Gemüth nach zu GOttes Ebenbild erschaffen seyen / bekennen müssen / daß auch die Esel und Maul-Esel zu gedachtem Ebenbild Gottes erschaffen seyen/ wann wir ihnen ein Gemüth/ Gedenckung und Vernunfft zueignen; welches ob es ein Mensch/ ohne/ will nicht sagen/ sich selbst/ sondern GOtt / der uns auf sonderbahre / ja unbegreiffliche Weise höchst liebet/ unrecht zu thun / nur gedencken könne/ daran zweiffle ich sehr.

VII. **Es scheinet aber ja / daß aufs wenigst die meiste örtliche Bewegungen der unvernünftigen Thiere / klar an Tag geben / daß einige Gedancken dabey vorhergehen?**

Es scheinet wol so / aber in der That verhält sich die Sache anders. Dann dergleichen örtliche Bewegungen können auf die Eindruckungen der empfindlichen äusserlichen Dinge / bloß (c) von wegen des künstlichen Gebäus des Leibes folgen / deme bey dem Menschen ordentlicher Weise auch ein Begreiffung des Gemüths / Gedenckung und Urtheil beygefüget wird. Man siehet warlich an denen künstlichen und durch den menschlichen Verstand zubereiteten (d) Gebäuen und Wercken dergleichen Bewegungen und Gebärden / welche man meinen solte / daß sie mit Bedacht und Vorsatz geschehen / der doch / wie kein Mensch zweiffelt / bey ihnen nicht zu finden ist; und daß nicht nur an denjenigen künstlichen Wercken / davon wir in der 8. Frag des 1. Cap. dieses 2. Glieds geredet haben; sondern auch an denen / welche in grosser Anzahl gantz neu erfunden / und Ao. 1702. im Augusto zu Nürnberg in dem Wirthshauß zur blauen Klocken / mir und andern unzähligen Zuschauern / und zwar mehr als einmahl sind vorgezeiget worden / da z. E. ein Schmid sich præsentirte / der sich auf die Knie setzte / und einem Pferd die Hufeisen / mit vielem drauf schlagen / wie man zu thun pfleget / aufschlug / darbey aber (welches sonderlich zu verwundern war / auch

c) per mechanismum corporeum. d) machinis.

auch sonsten nimmer/auch nicht einmal an denen Kunstwercken / so der Hautschius erfunden / gesehen worden) mitten unter dem auffschlagen einsmals aufhörete / und das Gesicht aufwärts gegen demjenigen wandte / welcher den Fuß des Pferdes / wie man zu thun pfleget / vest hielte / als wann er etwas mit ihm reden wolte / wie denn auch dieser ihm mit dem Kopff gleichsam zuwinckte ; bald aber das Gespräch gleichsam abbrach / und sich wieder zu der Auffschlagung des Hufeisens wandte / das Gesicht wieder niederschlug / und mit seinem auffschlagen / daran er eine Weile aufgehöret / fortfuhr ꝛc. und dergleichen künstliche Werck vielmehr / so eben hier zu erzehlen nicht nöthig ist.

VIII. Kan man aber darum auß diesen Exempeln derer Bilder / welche die menschliche Gebärden nachmachen können / stracks schliessen / daß die Handlungen der unvernünfftigen Thiere durch eben solche künstlich verfertigte Gebäu verrichtet werden ?

Der müste wol ein Tölpel seyn / der so plumb schliessen wolte : weil es ja genug bekandt / daß die künstliche Wercke derer Menschen / von denen künstlichen Wercken der Natur / oder vielmehr des höchsten Schöpffers / so weit / als Himmel und Erden voneinander stehen / unterschieden sind ; unterdessen würde man eben so unverständig läugnen / daß einige künstliche Gebäue und Wercke an denen Leibern der Thiere und der Gewächse zu finden seyen / da nicht so wol Räder oder Wünden / Rollen und Schrau-

ben / als Röhre und Gänge in denen innersten Eingeweiden / auch Hebebäume / aber von Bein / und Bläßlein in denen Fleischmäusen bey denen Bewegungen der äussern Gliedmassen vorhanden sind. Daß wir also vielmehr einen solchen Schluß machen werden / wann der menschliche Verstand / vermittelst einiger Hacken und Krümmungen / Drath / Rädlein und Rollen / auch einiger Canäle und Röhre / dergleichen zu Wasserkünsten gemacht werden / nicht allein die innerliche Bewegungen der Thiere / und den Lauff des Geblüts und dessen (e) klaren Wassers / durch die Wasser- Kunst- und Wind-Röhre / sondern auch die äusserliche Bewegungen der Gliedmassen / mit gehen / fliegen / springen ꝛc. ja (welches am meisten verwunderlich und noch nicht lang ist gesehen worden) auch die menschliche Gebärden nachmachen kan; warumb solte nicht auch die Göttliche und unvergleichliche Weißheit und Macht / vermittelst einiger gleichsam Wasser-Kunst-Gebäuen und Röhren / und zwar theils grossen / theils unendlich feinen / wie auch vermittelst derer Bläßlein in denen Zäserlein der Fleischmäuse / welche wegen ihrer subtilitæt unsichtbar sind ꝛc. alle / ob schon erstaunliche Verrichtungen und Wercke der unvernünfftigen Thiere / ohne daß ein Gemüth bey ihnen vorhanden / und folglich ohne alle Gedenckung und warhafftige Erkändtniß / zuwegen bringen können?

IX. Wann

e) lymphæ.

IX. Wann wir aber ja zugeben wollen/ daß GOtt dergleichen habe zuwegen bringen können/ (dan wer wolte daran zweiffeln?) folget aber darumb stracks/ daß er solches würcklich und in der That so zuwegen gebracht habe?

Das folget eben nicht/ und wäre auch derjenige unverständig/ der so schlöffe. Aber das folget ohne Zweiffel: daß (1) derjenige/ der dergleichen setzet und meinet/ nichts unmügliches setze/ und wann er dieses so gesetzet/ nicht nöthig habe/ denen unvernünfftigen Thieren einiges Gemüth und folglich einige Gedenckung/ Urtheil/ Wissenschafft/ Freyheit ꝛc. zuzugeben; welches wann es zugestanden würde/ so ist nicht zu ersehen/ wie man sie als unschuldige/ ohne höchste Unbilligkeit und ohne Sünde/ umbbringen könne? Wir setzen aber (2) dergleichen nicht nur von wegen dieser Ursach; sondern auch andere sehr wichtige Ursachen treiben uns zu glauben/ daß sie in der That kein Gemüth haben/ welche wir im vorhergehenden mit mehrerm außgeleget haben. Ja wir schliessen (3) mit allem Recht also: weil wir Menschen/ ob schon unser Gemüth allezeit bey uns ist/ wiewol es eben nicht allemahl Achtung gibt/ unterweilen empfinden und von einem Ort in den andern bewogen werden/ und doch unser Gemüth eben nichts darbey thut; warum solte dieses bey denen unvernünfftigen Thieren/ die gar kein Gemüth haben/ nicht allezeit geschehen/ daß sie nemlich empfinden/ und von einem Ort in den

andern bewogen werden / und doch nicht wissen / daß sie empfinden und von einem Ort bewogen werden?

X. Gib mir denn einige Exempel dergleichen Fälle / darinnen entweder unser gantzer Leib / oder ein Theil desselben / empfindet oder örtlich bewogen wird / und doch das Gemüth solches nicht weiß / oder nicht drauf achtung gibt.

Dergleichen Exempel sind sehr viel vorhanden; erstlich zwar in denen innern Eingeweyden; z. E. (1) in dem Magen / weil derselbe / nicht allein / wann er ordentlicher Weise Speiß und Tranck annimmt / und auß ihrem drucken und schwere einige Beschwerlichkeit mercket / sich allgemach von sich selbst zusammenzieht / und das zu sich genommene / wann es verdauet ist / langsam durch seinen (f) rechten Mund in die Gedärme fortstosset; sondern auch / wann er von (g) Brech-Artzneyen viel beschwerlicher erreget wird / solche Speiß und Tranck endlich auß ordentlich sampt denen schädlichen Feuchtigkeiten mit grosser Gewalt oben hinauß stosset: dergleichen (2) in denen Gedärmen / welche wann sie die angenommene / nun schon verdauete / auß dem Magen in sie gegangene Speiß und Tranck / und zugleich die neue darzukommende Vermischung der Galle und des (h) Saffts der Rücklins-Drüse / empfinden / so folget / und zwar ohne Wissen unsers Gemüths / sondern ebenfalls durch die offenbahre Anordnung

der

f) pylorum: frage die Anatomicos, g) emeticis h) h) succi pancreatici.

der Göttlichen Vorsichtigkeit / eine Bewegung der Därme / so (i) nach Art der Bewegung der Würme geschicht / wodurch auß dem verdaueten Speißsafft-Klumpen / der Speiß- und Nahrungs-Safft durch die Milchäderlein / und der übrige Unflath und Abgang durch den (k) grossen Mastdarm außgedrucket wird / und solches mit so viel grösserer Gewalt / wann man purgirende Dinge eingenommen; (3) im Hertzen / worinnen / durch die nach und nach in seine beyde Kammern einfallende Blutstropffen / ihre Fleischmäusichte Zäserlein gelind und unmercklich (also daß aufs wenigst unsere Seele nichts davon empfindet) so gezupffet und erreget werden / daß sie eine unglaubliche Gewalt und Trieb sich zusammenzuziehen bekommen / damit sie nemlich dieselbige Blutstropffen / biß in die äusserste und Härlein-formige Pulß- und Blut-äderlein außdrucken können ꝛc. (4) In der Mutter derer Weibs-Personen / welche eben solche Bewegungen bey der ordentlichen Geburt / bey denen (l) Mutter-Beschwerungen / auch nur von einigen wol oder übel riechenden Dingen empfindet; da doch von allem diesem unser Gemüth entweder nichts weiß / oder aufs wenigst nichts darzu thut.

i) motus peristalticus. k) intestinum rectum: davon abermahl die Anatomici. l) affectiones hystericæ: frage die Medicos.

XI. Wir haben alſo Exempel derer Empfindungen in unſern innerſten Eingeweyden / und deren drauf folgenden Bewegungen gehabt / dabey unſer Gemüth nichts / oder wenig zu ſchaffen hat; fället aber dergleichen auch bey denen äuſſerlichen Werckzeugen derer Sinne und Bewegungen für?

(1) Haben wir freylich auch an dieſen gantz offenbahre Exempel / z. E. in denen muſicaliſchen Ubungen / welche die wolgeübte verrichten / wann ſchon ihr Gemüth anderswo rauf gerichtet / und ſie unterdeſſen mit jemand anders reden / da ſie entweder auß dem Kopff auf Seyten oder Inſtrumenten ſpielen / oder / wann ſie auß einem Buch / darauf allein das Aug Achtung gibt / und welches man mit denen Gedancken des Gemüths nicht einmahl erreichen könte / ſpielen / da die Finger durch die lange Ubung zu ſolchen Bewegungen angewöhnet ſeynd worden / wo das Gemüth gantz nichts davon weiß / was geſchicht / ja gantz nicht darauff Achtung gibt: (2) in denjenigen Fällen / da / wann man plötzlich etwas unformliches und unordentliches erblicket / oder ein Geräuſch / das man nicht recht weiß / woher es entſtanden / vernimmt / ein plötzlicher Schauder an dem Leib entſtehet / welcher der Gedenckung des Gemüths zuvorkommt / und den Leib nach der Flucht richtet / ehe das Gemüth erkennen / was da geſchehen ſeye / und urtheilen kundte / ob deßwegen ſich darvon zu machen nöthig ſeye.

Das

Das IV. Capitel.

Von dem Vermögen der unvernünfftigen Thiere/ sich von einem Ort an einen andern zu bewegen.

I. So kommen dann die örtliche Bewegungen der unvernünfftigen Thiere einig und allein von denen Eindruckungen der empfindlichen Dinge her/ ohne daß das Gemüth etwas darzu thut?

SO schliessen wir gewißlich auß den zwoen vorhergehenden Fragen; daß nemlich dasjenige/ was in denen meisten Fällen bey dem Menschen selbst geschicht / ob wol das Gemüth / daran niemand zweiffelt / stets zugegen ist / aber nicht allemahl achtung gibt / bey denen unvernünfftigen Thieren / welche gantz kein Gemüth haben / allezeit auf eben diese Weise geschehen könne; daß nemlich auf die Eindruckungen der empfindlichen Dinge / welche durch die Werckzeuge der Sinne in das Gehirn geschehen / folge / daß die thierische Geister nach denen Bewegungs-Werckzeugen zulauffen / und also keine Gedenckung / noch Vorbedacht vorhergehet / ja daß solche unvernünfftige Thiere gantz nichts davon wissen.

II. Man kan leicht begreiffen / wie die Empfindungen durch die Eindruckungen der empfindlichen Dinge geſchehen / wie aber dieſe Eindruckungen / wenn ſie auf die Geiſter des Gehirns geſchehen / zu dieſem oder jenem (nicht aber einem andern) Muſcul oder Fleiſchmauß / welcher für andern bewogen werden ſoll / gerichtet werden / das iſt wol noch verborgen?

Ich antworte / daß die gantze Sache werde klar werden / wann wir gedencken / daß bey dem Menſchen ſelbſt (der doch ein Gemüth in ſich hat) das gantze Geſchäfft der äuſſerlichen Bewegung / durch einige (m) Fertigkeiten / die da erſt müſſen zuwegengebracht werden / und durch eine / oft lange / Angewöhnung der thieriſchen Geiſter / regieret werde; wie viel mehr muß dann dieſes bey denen unvernünfftigen Thieren auf eben ſolche Weiſe geſchehen / bey welchen gar kein Gemüth / und gantz keine rechte Erkändtniß iſt? Wir lernen ja durch eine mühſame Angewöhnung gehen / reden / eſſen ꝛc. da unterdeſſen viel Irrthüme und Verſehen dazwiſchen lauffen. Ja wir lernen auch und gewohnen zu ſehen / zu hören ꝛc. Dann wir haben ja durch die gewiſſe Erfahrung erkandt / daß die Kinder in denen erſten Tagen nach ihrer Geburt / weder ſehen / ob ſchon die Augen offen ſtehen / noch hören / ob ſchon die Ohren gantz weit geöffnet ſind / wenig Tage aber darnach erſt anfangen zu ſehen und zu hören; weil es nemlich keiner langen Angewöhnung bedarff /

m) habitûs.

darff / und bey dem Menschen zum sehen und hören nichts vonnöthen ist / als die Begreiffung des Gemüths / derjenigen äusserlichen Eindruckungen / welche auf die Geister des Gehirns geschehen / zu derer Begreiffung es bißhero in Mutterleib keine Gelegenheit gehabt hatte; auch zu der Empfangung der leiblichen Eindruckungen keine sonderbahre Bestellung und Lehrhafftigkeit erfodert wird.

III. Was ist aber die Ursach / daß die äusserliche Bewegungs-Werckzeuge bey denen unvernünfftigen Thieren vielfertiger zu gewöhnen sind / als bey dem Menschen?

Diese Sache hat viel Ursachen: (1) daß bey denen unvernünfftigen Thieren stracks eine grössere Stärcke der Beiner / der Musculn / der (n) Flachsen ꝛc. als bey denen Menschen ist / also daß sie / so bald sie gebohren worden / stracks anfangen sich auf die Füsse zu stellen und zu stehen / auch sich von einem Ort zu dem andern zu bewegen; weil nemlich diejenige / so sie erzeuget / keine Vernunfft haben / womit diejenige / so Menschen zeugen / ihnen zu Hülff kommen / und ihre Mängel so lang ersetzen können / biß ihre Leibes-Werckzeuge / durch die länge der Zeit / ausser Mutterleib / besser und vollkommener außgearbeitet werden. Dann zu denenjenigen Wercken / aufs wenigst des Leibes / will nicht sagen des Gemüths / (2) die die Menschen verrichten sollen / wurde erfodert / beydes daß die thierische Geister

n) tendinum.

Geister mehr außgearbeitet und fertiger würden / und eine grössere Dünnheit und fertigere Angewöhnung der Bewegungs-Zäserlein / welche außzuarbeiten mehr Zeit erfodert wurde / als ein so zartes Cörperlein in der Enge des Mutterleibs zu bilden und außzumachen / genugsam war.

IV. So erhellet dann auch in diesem Fall des Schöpffers Rath und sonderbahre Vorsehung?

Daran ist kein Zweiffel: und ist auch hierauß handgreifflich zu erkennen / daß die unvernünfftige so wol zeugende / als erst gezeugte Thiere keine Vernunfft haben; weil die letztere umb die ordentliche Verrichtungen / nemlich das gehen / essen / die Empfindung und Bewegung sich anzugewöhnen / jener der erstern Rath nicht bedürffen; die ungewöhnliche und ausserordentliche Wercke aber ihnen anzugewöhnen / ohne Hülffe der menschlichen Vernunfft nichts außgerichtet wird.

V. Ich wolte / daß mich dieses noch unterschiedlicher gelehret würde.

Weil der Mensch durch angewöhnen / essen / gehen / reden ꝛc. lernet / eben wie auch die unvernünfftige Thiere einige von diesen Dingen lernen; so thut hierbey sehr viel und sonderlich / dergleichen sich anzugewöhnen und eine Fertigkeit darinnen zu bekommen / bey dem Menschen zwar / erstlich der Eltern und anderer Menschen / darnach auch die

eigene

eigene Vernunfft der unmündigen Kinder / wenn sich dieselbe erstlich in der That selbst herfürthut. Wir können aber keinen offenbahreren Beweiß und Munster dieser Angewöhnung wahrnehmen als bey Erlernung der musicalischen Ubungen / wann ein Mensch im Seyten spielen / auf der Harffe / dem Clavier und dergleichen soll unterrichtet werden. Da bedarff es im Anfang grosse Mühe / nicht nur in Vorschreibung der so genandten Noten und anderer Zeichen / umb dieselbe bekandt zu machen / sondern es muß auch / und zwar fürnemlich / viel Mühe angewendet werden / die Finger selbst zu gewöhnen / diese oder jene Seyte nach fürgeschriebener Ordnung zu berühren oder zu schlagen ꝛc. also daß man nicht nur Vermahnungen / sondern auch Schelt- und Dräuwort / ja auch wol bey denen dummen Köpffen Schläge brauchen muß / über das muß man die Sache auch versuchen mit würcklicher Führung und Leitung der Finger auf diese oder jene Seyten / so genandte claves oder Schlüssel ꝛc. biß man denen thierischen in denen Bewegungs-Zäserlein wohnenden Geistern / und diesen Zäserlein selbst / eine solche Fertigkeit und Lehrhafftigkeit durch die lange und vielfältige Ubung zuwegen bringt / daß endlich nicht allein der Gebrauch der Vernunfft nicht viel mehr nöthig ist / sondern auch sie selbst ihr Ampt ohne Hinderniß fertig verrichten.

VI. Wir

VI. **Wir haben die Arten der Bewegungs-Werckzeuge / oder vielmehr die durch ſie würckende Geiſter / bey denen örtlichen Bewegungen der Menſchen zu gewöhnen / vernommen ; nun wolte ich / daß auch gelehret würde / wie ſich dieſelbige bey denen unvernünfftigen Thieren verhalten.**

Hierbey thut erſtlich die Vernunfft nichts / auch nicht der unvernünfftigen Thiere ihre eigene / ſintemahl daß ſie gar keine Vernunfft haben / wir ſchon mit ſo vielen Gründen erwieſen haben / und ſolches auch nun von neuem auch nur darauß erweiſen / daß / da kein ſo unempfindlicher Menſch gefunden wird / der ſich nicht ſolte aufs wenigſt an einigem Geſang beluſtigen / auch nicht / aufs wenigſt in etwas / Luſt bekommen ſolte ſolche nachzuahmen ; daß / ſage ich / hingegen bey denen unvernünfftigen Thieren ſich nicht die geringſte Anzeigung ſolcher Begierde ſpüren läßt / nicht einmal bey dem Geſchlecht der Vögel / welche ſonſten von Natur ſingen können : ſintemahl die Erfahrung lehret / daß unter allen Vögeln die in einem Wald ſingen / z. E. der Amſeln / Stieglitzen / Nachtigallen ꝛc. keiner des andern Geſang / wann es auch viel lieblicher als ſein Geſang iſt / auf irgend eine Weiſe begehre nachzumachen / ſondern ein jeder ſein altes Lied / welches das natürliche Gebäu und Zuſammenfügung eines jeden ihn gleichſam durch eine Nothwendigkeit gelehret hat / immer auf einerley Weiſe / auch wol mit Verdruß der zuhörenden / wiederhole.

VII. Es werden aber ja einige Vögel / als Amseln / Canarienvögel ꝛc. aufs wenigst durch eine frembde Vernunfft gewöhnet / ihre Stimme zu verändern / und Menschliche Melodien oder Sing-Arten nachzuahmen?

Das ist wol wahr; doch wird dieses nicht verrichtet durch einige Erinnerungen der menschlichen Vernunfft / oder durch einige vorgeschriebene Gesetze / oder auch durch einige Uberredungen / wann sie auch mit noch so grosser Beredsamkeit geschähen / als welche sie / ja kein einiges Wörtlein davon / nicht vernehmen / wann sie auch ihr gantzes Leben unter Menschen / welche Tag und Nacht redeten / zubrächten; welches eine gantz offenbahre Anzeigung ist / daß ihnen die Vernunfft und Begreiffung mangle.

VIII. Verstehen aber nicht auch wol die Ochsen / die ein sehr dummes Vieh sind / das ruffen der Landleute / wodurch sie zu verstehen geben / daß die Ochsen entweder gerad fortgehen / oder rechts oder lincks außweichen sollen?

Eigentlich zu reden / verstehen sie und vernehmen nicht (ohne auf leibliche Weise) solchen Befehl der ruffenden Landleute / sondern wann sie mit ihren Ohren dieses oder jenes Gethön vernommen haben / dabey vorher öffters schwere Peitschungen und Schläge gewesen / so sind sie schon durch die vielfältige Wiederholung gewohnt / die thierische Geister zu denen Bewegungs-Werckzeugen zu wenden / welche der Ochsen ihre Leiber entweder rechts oder lincks / oder gerad vorwärts zu lencken gleichsam gelernet

lernet haben ; ſie ſind / ſag ich / gewohnet / durch viele Bemühung / nicht nur des Geſchreyes / ſondern auch durch das würckliche ſtoſſen ihrer gantzen Leiber auf diejenige Seite / wohin man ſie durch ſchreyen gehen hieß. Alſo lehret man auch einige Geſang-Vögelein / gewiſſe Melodien nachzuſingen / durch eine langwierige Angewöhnung / in dem man ihnen nemlich täglich / ehe man ihnen zu eſſen gibt / vorpfeiffet / darnach aber / wann ſie einmahl (nachdem ſie in etwas durch Entziehung der Speiſe gezwungen worden) die vorgeſungene Melodien nur ein wenig anfangen nachzumachen / ihnen ſolche Speiſe fertig und reichlicher als ſonſten giebet.

IX. So hat dann auch hierinnen die Gewohnheit groſſe Krafft ?

Ja / und zwar eine ſehr groſſe Krafft : und zwar ſo gar / daß auch wol bey dem Menſchen ſelbſt / der doch mit einem Gemüth und Verſtand begabet iſt / ſehr viele ja unzählige Verrichtungen auß denen Angewöhnungen der thieriſchen Geiſter erfolgen / da doch das Gemüth nichts darbey thut / ja offt wider ſeinen Willen ſolches leiden muß. Ich will nicht noch einmahl anführen dasjenige Exempel / welches in der 5. Frag weitläuffig iſt vorgebracht worden ; ſondern nur noch zwey andere ernſtlich vortragen. Das erſte iſt dieſes / welches ein jeder ſehr offt bey ſich ſelbſt / wann er auch nicht an dergleichen Ding gedencket / ja wol mit einiger Beſchwerlichkeit ſeines Leibes / auch wol Verdruß

des

des Gemüths selbst / erfahren wird ; daß z. E. wann er siehet oder höret / daß das Wasser auß einem Gießfaß fliesset oder tropffet / alsobald seine thierische Geister auf gleiche Weise / auch wol wider des Gemüths Willen / nach denen Musculn fliessen oder lauffen / durch deren Hülffe man sich plötzlich zum pissen wendet / oder daß / wann man einen siehet oder höret hojanen / die thierische Geister alsobald auf eben solche Weise / auch wol wider des Gemüthes Willen / ein hojanen zu machen / getrieben und gewendet werden.

X. Vielleicht ist die Gleichheit der ersteren und letzteren Bewegungen bey diesen die Ursach so gleicher Verrichtungen?

Die Verrichtungen können zwar mit Recht gleich genennet werden ; aber ihre würckende und zuwegen bringende Bewegungen sind sehr unterschieden : dann die Bewegung des Wassers auß dem Hand- oder Gießfaß hänget bloß an der Schwere des Wassers / die Bemühung aber zu pissen / kommet her von dem Zufluß der thierischen Geister / umb die Zäserlein der Blasen anzutreiben ; also auch / wenn wir sehen oder hören / daß ein anderer hojanet / so geschicht das freylich durch eine empfindliche Eindruckung in die Augen und Ohren / und so hojanen wir auch / in dem die Geister auß dem Gehirn auf eben die Musculn zulauffen / durch deren Hülffe bey einem andern ein hojanen war zuwegen gebracht worden : durch welche Eindruckung also die thierische

Geister auch nur bloß durch die Einbildung in dem letzteren Exempel / auß einer zuwegen gebrachten Fertigkeit / in gleichen Fällen / auch ohne ihr wissen / zu eben solcher Würckung gerichtet werden.

XI. Welches ist das ander Exempel / worauf in dieser Sache Achtung zu geben ist?

Dasselbe beruhet auf dieser Erfahrung / daß / da offt zwo unterschiedliche Verrichtungen zu einer Zeit in einem und eben demselben Leib sich begeben / diese beyde Verrichtungen darnach so beysammen zu seyn pflegen / daß / wann die eine wiederkommt / auch die andere zugleich wiederkommt / und auf die erste folget. Also z. E. wann ein Hund nach einer ihme verwehrten Speise schnappet / und sie ohne zweifel verschlucken würde / wann man ihm nicht wehrete / und aber der Koch ihm dräuet / als wolte er ihn mit dem Stock schlagen / oder auch würcklich auf ihn zuschlägt / so wird zugleich der Lauff der thierischen Geister gegen der Speise zuruckgeschlagen / also / daß sie ihren Lauff verändern / und den Hund nun vielmehr von der Speise ab- und zuruckhalten: und diese zwo starcke Eindruckungen des Stocks und der Drohung / da sie durch ihre Gestalt auf das Aug / und der Geister / da sie auß dem Hirn nach den Füssen zu / umb wegzulauffen / geschahen / (ob sie wol sonsten nicht aneinander hiengen) werden alsdann / da sie ein mahl so starck zusammengefüget worden / darnach so zusammengehänget /

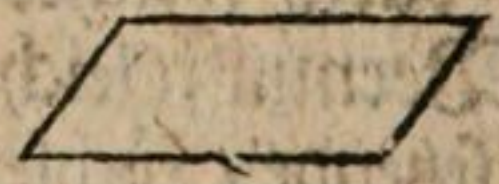
hänget / daß / so offt die erste wiederkommt / auch die andere stracks wiederkommt ; ja / wann die Gestalt der vor Augen gesetzten Speise / zugleich mit denen beyden andern in eben demselben Gehirn des Hundes eingedrucket wird / und diese Dinge offt wiederholet werden / so geschicht es darnach / daß / ob schon weder Stock noch Drohung mehr / doch aber Speise vorhanden / dieselbe so offt wiederholte und miteinander im Gehirn zusammenkommende Dinge / zuwegen bringen / daß der Hund / wie zu erst / sich von der Speise abwendet / und nicht davon essen will.

XII. Welches sind aber diejenige Werckzeuge / durch deren Hülffe der Hund so wol zu der Speise / ehe sie ihm verwehret worden / gehet / als auch darnach zuruckweichet oder fliehet / oder aufs wenigst sich von derselben enthält ?

Wenn wir die thierische Geister nicht für einen Werckzeug / sondern für diejenige Seele selbst / welche örtlich beweget / (wie wir darnach hören werden) halten / so sind die fürnehmste Werckzeuge solcher Bewegungen der unvernünfftigen Thiere / die da ohne Bedacht und Vernunfft bloß auß Nothwendigkeit geschehen sind / (1) ein nerv oder Spann-Ader / der auß dem Gehirn zu einem jeden bewegenden Muscul gehet / durch welches nerven unsichtbare / und mit der Vernunfft leicht begreiffliche / und nothwendiglich zu setzende / Löchlein und Hölen / die thierische Geister auß dem Gehirn / in das fleischich-

te Weſen derer Muſculn flieſſen und lauffen. (2) Die Muſculn und Fleiſchmäuſe ſelbſt / welche nichts anders ſind als fleiſchichte / auß unendlichen ſichtbarlichen Zäſerlein zuſammengeſetzte Theile / von welchen allen und jeden Zäſerlein man ſetzet und meinet / datz ſie auß unzähligen unſichtbaren Bläßlein beſtehen ; von welchen aber / wann ſie auf beyden Seiten zuſammen vereiniget werden / wahrgenommen wird / daß ſie in eine Enge zuſammengebracht werden / und eine (o) vierſeitige ſchiefe Figur (ſiehe die 35. und letzte Figur) machen / deren öberſtes Theil A , ſo auf das Haupt eines Thiers und auf den Urſprung der Nerven ſein Abſehen hat / auch eines Muſculs ſein Haupt genennet wird / das untere aber B, das auf den Theil / der da ſoll bewogen werden / zielet / der Schwantz eines Muſculs / und endlich der dicke und bauchichte Theil C, der Bauch eines Muſculs / zu heiſſen pfleget : (3) die (p) Flachſen / oder vielmehr eine Flachſe / eines Muſculs / welche von dem Anfang E durch den gantzen Muſcul biß auf D auß unendlichen flächſichten Zäſerlein beſtehet / in E aber und D dieſe mehr und genauer zuſammen verbunden hat / und ſonderlich in D ſehr ſtarck iſt / wo er nemlich einem beweg-

o) Rhomboidalis : nemlich ein Rhomboides wird ſo ge-



macht ein Rhombus aber

eben ſo / hat aber alle 4. Seiten gleich lang

p) tendines.

beweglichen Bein B D (z. E. dem Ellenbogen-Bein) anhänget/ als auch an seinem Anfang/ wo er an einem unbeweglichen Bein/ (d. i. dem Schulterbein) starck angehefftet ist.

XIII. Worinnen bestehet denn deren Musculn ihre Art und Weise zu würcken?

Die Würckungen derer Musculn sind ohnendlich mancherley/ und lässet sich bey allen solchen Würckungen ein Göttliches und unbeschreibliches Kunststück/ nicht so wol der Natur als des allerweisesten Schöpffers/ hell und klar sehen. Unterdessen bestehet die gemeine Art zu würcken bey allen/ in folgenden Dingen: (1) alle Verrichtungen des Scheins/ des Thons und der übrigen empfindlichen Dinge/ die da durch die Augen/ Ohren und durch die übrige Werckzeuge der Sinne auff die thierische Geister des Gehirns geschehen/ fliessen und lauffen/ vermittelst dieser thierischen Geister/ nach der Art und Weise ihrer unbegreifflichen Mannigfaltigkeit/ und ihrer/ der Geister/ auf diese folgenden mannigfaltigen Angewöhnung/ bald auf diesen/ bald auf jenen Muscul/ und blasen alle Bläßlein/ die wir oben gesetzet haben vorhanden zu seyn/ auf/ und wann also folglich der Bauch C aufgeblasen/ und also die Breite des Musculs grösser wird/ so wird nothwendig seine Länge E D kürtzer; wann aber die Länge des Musculs kürtzer wird/ weil dessen flachsichtes Theil A E unbeweglich/ und fest z. E. an dem Schulterbein hänget/ so

wird (z) der andere Theil B D mit dem beweglichen Ellenbogen-Bein / nothwendig angezogen und gebogen ꝛc. Mehr kan und mag ich hiervon für dißmal nicht ſagen.

Des II. Abſchnitts
Von denen beſeelten Cörpern /
III. Glieds
Erſtes Capitel.
Von denen Pflantzen und Gewächſen insgemein.

I. So werden dann auch die Pflantzen unter die beſeelte Dinge gezählet?

VOr Zeiten zwar hat man denen Pflantzen keine Seele zuſtehen wollen / alſo daß man in der H. Schrifft nirgends findet / daß ſie unter die lebendige Seelen (welcher Nahme ſonſten hin und wieder dem Menſchen und denen unvernünfftigen Thieren zugeeignet wird) gerechnet werden. Auch zu denen Zeites des Galeni hat man denen Pflantzen nur den Nahmen φύσεως d. i. der Natur (wovon ſie φυτὰ d. i. natürliche oder wachſende Dinge hieſſen) als eigen gegeben; gleich

wie

wie der Nahme ψυχῆς oder der Seele denen unvernünfftigen Thieren als eigen zugeschrieben wurde; dem Menschen aber/ ist ohne die Seele/ so er auf gewisse Weise mit denen Thieren gemein hat/ die absonderliche Benennung Νοὸς d. i. des Gemüths vorbehalten worden; wie dann auch der Epicurus diesen Unterscheid hin und wieder gleichsam mit höchster Sorgfalt in acht nimmt.

II. Wer hat denn zum ersten den Nahmen Seele/ so wol dem Menschen/ als denen übrigen Thieren/ ja auch denen Pflantzen ohne Unterscheid zugeeignet?

Fürnehmlich hat Aristoteles in denen 3. Büchern περὶ ψυχῆς oder von der Seele/ solche Gemeinschafft dieses Nahmens/ nicht ohne grosse Verwirrung und Vermischung dieser so unterschiedlichen Dinge/ bey denen unvorsichtigen eingeführet: also daß man nu wegen des gemeinen Nahmens beseelt/ fast keinen andern Unterscheid/ als nur dem Grad nach/ unter denen Dingen selbst erkennet; da doch die Pflantzen weder Empfindung/ noch ein Vermögen von einem Ort zu dem andern sich zu bewegen haben/ sondern nur mit einem Leben/ d. i. mit dem Vermögen genähret zu werden/ zu wachsen/ und ihres gleichen zu zeugen/ begabet sind/ und das bey allen nur einer (q) Aehnlichkeit nach und fast nur (r) uneigentlich davon zu reden; und dieses so wol in Ansehung der

q) analogicè. r) æquivocè.

Werckzeuge / durch deren Vermittelung dieſe Dinge verrichtet werden / als in Anſehung der Seelen / unter deren Aufſicht ſie verrichtet werden / von welchen allen und jeden darnach inſonderheit wird gehandelt werden.

III. Haſtu nicht geſagt / daß die Pflantzen keine Empfindung / auch keine Krafft ſich örtlich zu bewegen / ſondern bloß ein Leben haben / und dieſes zwar nur nach einiger Aehnlichkeit?

Das iſt freylich ſo ; und iſt auch das Kraut / Mimoſa genandt / nicht warhafftig empfindlich / ſo wird auch das Kraut Perſicaria ſiliquoſa oder das ſchotichte Flöhkraut nicht mit Recht Noli me tangere , oder Rühre mich nicht / auß der Meinung als wann es einiges Gefühl hätte / genennet ; ſondern was bey dieſen für Veränderung vorfällt / das kommet bey dem erſten eintzig und allein von der Feinheit der Zuſammenfügung entweder derer Theile oder derer Zaſerlein her / worauß einige Zuſammenſchrumpffnng und gleichſam einige Zuruckziehung entſtehet / wann eine auch nur wenig warme Hand es berühren will : eben wie die Haare / wann ſie etwas nahe an ein ziemliches Feuer oder warmen Ofen kommen / krauß werden / und plötzlich zuſammenrollen / als wann ſie dem Feuer entgehen wolten. Bey dem letzten aber findet man offenbahr / daß ſeine Zuſammenfügung recht künſtlich ſo gemachet ſeye / daß es kan zuſammengedrähet werden /

wodurch die Theile der Schoten mit Gewalt zusammengedrähet/ und in den äussersten Spitzen zusammengebracht und daselbst mit Gewalt gehalten werden / bald aber durch ihre Krafft zuruckzuspringen wieder von sich selbst plötzlich wegweichen / da dann das Spitzlein / als woran gleichsam das Knöpfflein der Zusammenbindung ist/ unvermuthlich abgerissen wird.

IV. Warumb sagestu / daß die Pflantzen kein Vermögen sich örtlich zu bewegen / und bloß ein Leben / doch nur der Aehnlichkeit nach / haben?

Weil sie (1) zwar beweglich sind/ ob sie schon in einem Ort stehen bleiben / von denen Winden / und andern äusserlichen bewegenden Dingen; imgleichen auch beweglich sind in ihrem wachsen / in dem alle und jede ihre Theile / nach und nach in die Höhe und in die Breite fortgetrieben werden; aber im ersten Fall/ nicht vermittelst eines innerlichen Vermögens/ sondern durch einen äusserlichen Antrieb bewogen werden; welches nicht einmahl bey denen Thieren/ wann sie mit Gewalt fortgerissen oder fortgestossen werden / vor eine warhafftige örtliche Bewegung / sondern alsdann erst für eine solche gehalten wird / wann sie zwar von denen äusserlichen fühlbaren Dingen / aber vermittelst ihrer Werckzeuge / und der innerlichen Bewegung ihrer Geister / ihren Ort / und zwar so gantz / wie sie sind/

gleichſam nach ihrem Willen verändern. (2) Weil man zwar ſagt / daß die Pflantzen leben / weil ſie genähret werden / und wachſen / und vermittelſt der Saamen ihres gleichen herfürbringen. Aber es iſt ein groſſer Unterſcheid zwiſchen dem Leben derer mehr vollkommenen Thiere / und zwiſchen dem Leben der Pflantzen ; alſo daß man ſagen muß / daß dieſe nur nach einiger Aehnlichkeit leben.

V. Lieber erkläre mir deutlicher / worinnen dieſe Aehnlichkeit beſtehe / zeige mir aber zuvor an / warum du geſagt habeſt / daß die unvernünfftige Thiere gleichſam nach ihrem Willen ihren Ort verändern ?

Weil alle Weltweiſe zu allen Zeiten einmüthig dafür gehalten haben / daß die unvernünfftige Thiere / alles / was ſie thun / auß Nothwendigkeit thun / weil nemlich die äuſſerliche empfindliche Dinge ſie darzu treiben / und durch eine Nothwendigkeit anfodern ; ſo kan man / ſcharff davon zu reden / nicht ſagen / daß ſie nach ihrem Willen oder von freyen Stücken etwas thun / als welches allein denjenigen / welche mit Willen etwas thun / oder auß Vorſatz / und allein durch einen innerlichen Urſprung oder Urſach etwas verrichten / nemlich denen Menſchen / als welche mit einem Gemüth und Willen begabt ſind / zukommt. Was aber die vor angeführte Aehnlichkeit des Lebens betrifft / wird dieſelbe / in dreyen abſonderlichen Capiteln / von der Nährung / Wachsthumb und Zeugung / unterſcheidentlicher können außgeleget werden.

Das

Das II. Capitel.

Von der Nährung der Pflantzen.

1. Was ist dann nu für eine Aehnlichkeit oder Vergleichung zwischen der Nährung der Pflantzen und der Thiere?

DJe Nahrung (1) der Pflantzen ist ursprünglich ein einfacher und schlechter Regensaft/ welcher in dem Schoß der Erden auß der Luft empfangen/und daselbst als in einer Vorraths-Kamer behalten wird: bey denen vollkommenern Thieren aber/ und insonderheit bey dem Menschen/ wird eine grosse Mannigfaltigkeit der Nahrung gefunden/ und vornehmlich in zwey Haupt-Geschlechte/ nemlich Speiß und Tranck getheilet. (2) Diese beyde/ so wol Speiß und Tranck/ sind sehr mancherley/ absonderlich bey dem Menschen vor andern Thieren. Dann gleich wie die unvernünfftige Thiere/ zu ihrem Getränck/ schlechtes/ bißweilen auch nicht gar klares und reines/ sondern offt leimichtes/ und auß denen Pfützen genommenes Wasser brauchen; also bedienen sie sich zur Speise/ des Grases und der Kräuter/ wie auch der Früchte/ die entweder von sich selbst und allein vermittelst der Natur/ oder auch der Küchen-Kräuter und Garten-Gewächse/ des Korns und anderer Früchte/ welche durch Hülffe menschlicher Wartung und Bauung fortgekommen sind; einige Raub-Thiere aber trachten auch bißweilen nach dem Fleisch anderer

derer unvernünfftigen Thiere/ ja auch der Menſchen ſelbſt : Die Menſchen aber brauchen zu ihrem Getränckе/ nicht nur ſchlechtes/ und/ ſo viel möglich/ klares Waſſer/ ſondern auch Bier/ Wein/ Mett/ und unterſchiedliche ſo genandte gebrandte Weine und Geiſter ꝛc. und erfinden alſo durch ihre Vernunfft / entweder neue Getränck / oder entdecken neue Bereitungen ; deren Speiſen aber haben ſie eine unzählbare Menge / davon die unvernünfftige Thiere gantz nichts wiſſen.

11. So wird denn freylich ein groſſer Unterſcheid der nährenden Dinge / einer ſeits bey denen Pflantzen / und anderer ſeits bey denen vollkommenern Thieren gefunden : Iſt aber noch ſonſt ein Unterſcheid bey dieſen nährenden Dingen zu betrachten ?

Es iſt noch einer zu betrachten in Anſehung der äuſſerlichen Bereitung bey denen nährenden Dingen der Thiere / welche auch ſehr mancherley iſt ; da hingegen bey denen nährenden Dingen der Pflantzen / gantz keine/ ohne etwann eine gantz zufällige und ohngefähr geſchehene Zubereitung vorhergehet. So werden auch von denen nährenden Dingen der unvernünfftigen Thiere wenige zubereitet/ ohne daß einigen mit Bedacht der Menſchen/ ihre gewöhnliche nährende Dinge entweder durch außtrucknen auf das künfftige verwahret werden / als wie das Hew / oder mit ein wenig kochen/ und nur oben hin ſieden oder anbrühen/ nur für die zahme und in denen Häuſern ſich auffhaltende

Thiere/

Thiere/ in etwas zubereitet werden / da die wildere und ohnbändige Thiere/ alles nur roh fressen/ und ohne alle äusserliche Zubereitung wegrauben und verschlucken ; die Menschen aber haben unzählbare Anschläge gemacht / wie sie ihre nährende Dinge zuvor durch kochen / braten / sieden / rösten/ einmachen ꝛc. verändern möchten.

III. **Weil bey denen nährenden Dingen der Pflantzen keine äusserliche Veränderung vorfält ; so wird doch etwann eine innerliche Zubereitung / in denen Werckzeugen der Pflantzen selbst / sich begeben ?**

Daran kan niemand zweiffeln / wer nur die Zurüstung der Werckzeuge / nicht nur , der Wurtzeln / Stängeln / Aeste / Blätter / Blumen / ꝛc. so wol derer die schon längst bekandt gewesen / als auch derer / die erst neulich von *Malpighio* und *Nehemia Grew* entdecket worden sind / in etwas betrachtet hat ; wiewol dieselbige gegen andern Zubereitungen zu rechnen gering ist / und nur in mancherley nach und nach feinern Durchseihungen und gleichsam Durchsiebungen des rohen Saffts bestehet : da im Gegentheil bey denen / absonderlich vollkommenern / Thieren / innerliche Zubereitungen und Veränderungen vorhergehen / ehe die nährende Dinge geschickt und tüchtig genug zum nähren werden. Dergleichen sehr viele Veränderungen zwar im 2. Cap. des 2. Glieds in der 4. und 5. Frag mit mehrern

lem ſind erzählet worden / und hier mit wenigem wiederholet werden können.

IV. So wird denn der ſo in etwas zubereitete Nahrungsſafft / wenn er durch die leer gemachte Löchlein allenthalben iſt zertheilet worden / endlich die Nährung außmachen und zu Ende bringen?

So meine ich / und zwar / daß dieſer Safft / nach dem die Zubereitung / wie ſie iſt außgeleget worden / ſo oder ſo geſchehen iſt / durch einen Umlauff wieder niederwärts kehre / damit auch die unterſte Wurtzeln und ferner auch andere untere Theile durch dieſen etwas beſſer bereiteten Safft ernehret werden mögen / welche von dem noch rohen Safft / welcher unmittelbahr auß der Erden durch die Wurtzeln empfangen wurde / nicht ernehret werden kundten / in dem die Theilgen des Nahrungsſaffts noch nicht genug geſchickt gemacht worden / um die außgeleerte Löchlein außzufüllen.

V. Von denen vollkommenern Thieren haben wir oben gehöret / daß auch bey ihnen die Athemholung zur Nährung höchſt erfodert werde; es wird aber wol dergleichen bey der Nährung der Pflantzen nicht erfodert werden?

Gleich wie die Fiſche zwar keine eigentlich ſo genandte Lunge haben / unterdeſſen aber mit einigen mit Lufft angefüllten Blaſen / welche einigen Werckzeugen der Athemholung etwas ähnlich ſind / auch zu einem andern Zweck verſehen ſind / die Frö-

ſche

sche aber eine rechte Lunge / so etwas offenbahrer auß Bläßlein bestehet / haben: also hat Malpighius bey denen Seidenwürmen und andern Arten der Raupen / äusserlich an ihrem Leib einige offene Löchlein / welche nach denen inwendig verborgenen Gefässen giengen / vermittelst der Entdeckung der Vergrösserungs-Gläser wahrgenommen. Ja er hat auch etwas diesen ähnliches bey denen Pflantzen angemercket / nemlich einige Gänge und subtile Röhrlein / welche gantz keinen Safft in sich hatten / sondern bloß mit Lufft angefüllet waren / welche er meinet / daß sie zu einer uneigentlich so zu nennenden Athemholung gemachet wären / und hat sie deßwegen / eben wie bey denen Seidenwürmen und Raupen (s) Lufft-Röhre genennet.

Das III. Capitel.

Von dem Wachsthum und Zunehmen der Pflantzen.

I. Warumb müssen die Pflantzen nicht nur ernähret werden / sondern auch zunehmen?

WEil nicht nur deren Pflantzen / sondern auch derer Thiere / und also aller lebendigen Dinge ihre erste Anfänge / auß (t) gantz kleinen fast unmercklichen / noch nicht recht zubereiteten

s) tracheas, davon die Anatomici zu fragen. t) rudimentis.

reiteten Stücklein beſtehen; ſo würden ſie/ wann ſie zwar ernehret würden / aber nicht zunähmen/ ihre Verrichtungen / dazu ſie von GOtt beſtimmet ſind/ wegen dieſer ihrer anfänglichen Kleinigkeit/ nicht thun können. Derowegen bekommen ſie / vermittelſt des Wachsthumbs eine gebührliche Länge und Gröſſe/ welche ſich nach eines jeden/ ihme zubeſtimmten Verwaltung ſchicket / und das alles allenthalben nach dem allerbeſten Rath und Willen GOttes.

II. Was iſt aber für ein Unterſcheid unter der Nahrung und unter der Zunehmung?

Es ſcheinet kein anderer zu ſeyn / als daß die Zunehmung eine gröſſere Nährung ſeye. Nemlich/ wenn einem lebendigen Ding eben ſo viel wieder zugeſetzet wird / als durch die immerwährende Außdämpffung iſt verlohren und verzehret worden; das nennet man ſchlechter dings genähret werden; wenn aber mehr Nahrung in die außgeleerte Löchlein hineingeſtoſſen wird/ als durch die Außdämpffung war verzehret worden; ſo heiſſen wir dieſes/ zunehmen/ da nemlich alle Löchlein gegen alle Seiten unmercklich erweitert und mit genugſamer Nahrung angefüllet werden/ und alſo alle und jede auch groſſe Theile/ unvermerckt und gantz langſam zunehmen.

III. Ich wolte doch / daß mir sonderlich noch zwey Dinge erkläret würden: was nemlich die Ursach seye / daß die Löchlein der Theile / die da sollen ernähret werden / erstlich erweitert / und darnach mit genugsamer Nahrung bestopffet werden?

Bey denen Pflantzen ist die Sache gantz leicht zu erklären. Dann (1) diejenige Seele der Pflantzen / davon wir gesaget haben / die Hitze der Sonnen / welche theils innwendig / meistentheils aber außwendig herzukommet und durchdringet / erweitert die innerhalb denen Lufft-Röhren und allen und jeden außgeleerten Löchlein enthaltene Lufft sehr / wie solches die Wärme-Gläser bezeugen / und breitet und dähnet die ziemlich weiche Wände der Löchlein / vermittelst derselbigen außgebreiteten Lufft / auß. Wann aber diese Räumlein und Löchlein so außgedähnet und halb leer worden / so treibet (2) die grosse Schwere der Lufft / welche auf dem Nahrungs-Safft lieget / denselben auf / und stosset ihn / auch wol mit Gewalt / hinein.

IV. Ist die Art und Weise der Zunehmung bey denen Thieren eben so wie bey denen Pflantzen beschaffen?

Ja noch wol vollkommener / eben wie auch ihre Nährung. Dann bey denselbigen würcket nicht allein die Hitze der Sonnen / welche des Winters sehr schwach ist / also / daß alle Pflantzen / weñ

sie sehr zart sind / ersterben / nur daß bey denen innerhalb der Erden verborgenen Wurtzeln / etwas von der Lebhafftigkeit / welche einmal wieder erwecket werden soll / überbleibet : sondern auch / und zwar vornehmlich / die Lebens-Wärme / welche in dem Geblüt derer vollkommenern Thiere / durch ein verwunderliches und gantz Göttliches Kunststück / stäts und täglich von neuem angezündet wird ; daß ich nichts sage von denen unzählbaren Werckzeugen der Zubereitung der Nahrung / welche so wol zur Nährung als zur Zunehmung bestimmet ist / welche hier insonderheit nicht können erzählet / oder völlig / wie es eines jeden sein Ampt und Verwaltung erfodert / außgeleget werden.

V. Nehmen denn die lebendige Dinge / auch also immerfort zu und wachsen / gleich wie sie stäts / so lang sie leben / ernähret werden?

Gleich wie man das erste zugibt / also heisset uns die Erfahrung / das letztere nicht zuzugeben. Dann dieselbe lehret offenbahr / daß alles was ein Leben hat / und dasselbe erhalten will / nicht nur nicht lang ohne Nährung seyn könne ; sondern daß auch alle und jede solche Dinge / im Anfang zwar sehr geschwind / darnach aber immer langsamer zunehmen / biß endlich das Wachsthum in die Höhe / so viel man mercken kan / gantz aufhöret ; wann nemlich der Leib seiner Grösse nach in solche Stärcke ist gesetzet worden / welche zur Verrichtung eines

nes jeglichen seines ordentlichen Ampts erfodert wird. Und gleich wie diese Ursach / warumb endlich die Zunehmung aufhöret / von der End-Ursach hergenommen ist; also ist auch eine andere / von der würckenden Ursach hergenommene / vorhanden / gleich wie noch eine andere / daß nemlich immerfort nothwendig neue Nahrung herzukommen muß.

VI. Lieber lege mir diese beyde Ursachen auß.

Die Ursach des letzteren ist / daß die vergängliche und weiche Theile immer außdämpffen / welche also stäts durch die Nährung wieder ersetzet werden müssen. Das erstere erhellet daher / daß die Theile / welch anfänglich gantz weich sind / darnach allgemach härter werden / sonderlich die Beine bey denen Thieren / und die holtzichte Stängel oder Stämme bey denen Pflantzen. So lang nu diese harte Theile / nur noch in etwas weich sind / so lang können sie in die Höhe wachsen und außgedähnet werden: wann aber alle Weichheit / wegen der stäts fortgesetzten Wärme / aufgehöret / so hören sie auch gantz und gar auf / in die Höhe zu wachsen.

Das IV. Capitel.

Von der Zeugung der Pflantzen.

1. Wird die Zeugung der Pflantzen / gleich wie ihre Nährung und Zunehmung / auch von der Hitze der Sonnen / als ihrer Seele / verrichtet?

Auf diese Frage muß mit Unterscheid geantwortet werden. Wann man redet von der Hervorschiessung in die freye Lufft derer in die Erde geworffenen Saamen / wie man sie insgemein nennet / und von der darauf folgenden immerfort-währenden Nährung derselben / auch von der darnach entstehenden stäts währenden Zunehmung / biß sie zu derjenigen Grösse gekommen / welche genugsam seyn kan ihr bestimmtes Ampt zu verrichten; so kan freylich die Sonnen-Hitze allein genugsam seyn / diese gantze Zeugung zu vollführen / weil die grobe Bezeichniß der künfftigen Pflantze schon würcklich in dem Saamen enthalten ist / und dieselbe keiner andern Würckung als der Nährung und langsamen Zunehmung nöthig hat. Und also ist auch zur Zeugung der Leiber derer Thiere und der Menschen / neben der Sonnen-Hitze / welche manchmahl sehr schwach ist / auch die Hitze des Geblüts / wann sie sich umb die Mutter häuffig sammlet / genugsam solchen ersten Anfang eines Cörperleins / welches soll gezeuget werden / zu ernähren / welcher

ebenfals in denen Eylein der Weiblein schon in der That / was seine vornehmste und wesentliche lineamenten und Bezeichnis belanget / verborgen ist.

11. **Wie aber / wann die Rede ist von** derselben ersten Bezeichniß selbst derer ersten Anfängen / welche man entweder siehet oder setzet / daß sie in denen Eylein entweder der Pflantzen / oder der Thiere / schon in etwas zugenommen habe / oder schon etwas weit durch die Ernährung gekommen seye ; kan denn auch daselbst die Zeugung und anfängliche Bildung der Hitze entweder der Sonnen oder des Geblüts zugeschrieben werden ?

Gantz und gar nicht. Dann weil diese erste und anfängliche Bezeichniß der wesentlichen Fädelein / in denen ersten Anfängen entweder der Pflantzen oder der Thiere / werckzeuglich ist ; keine Bezeichniß aber oder Bildung auch des allergeringsten Werckzeugs ohne Rath und Vorbedacht geschicht ; kein Vorbedacht aber irgendswo / ohne bey denen Gemüthern oder gedenckenden selbständigen Wesen zu finden ist : so ist offenbahr / daß solche anfängliche Bereitungen derer Werckzeuge vergebens der Hitze der Sonnen und des Geblüts zugeeignet werden ; vergebens auch irgend einem andern materialischen oder cörperlichen würckenden Ding / und folglich auch anderen Seelen der unvernünfftigen Thiere oder der Pflantzen / man mag sie erdencken oder setzen wie man will ; ja auch vergebens denen menschlichen Gemüthern selbst /

welche gantz keine Wissenschafft von allen solchen ersten Anfängen / wo / wann und wie sie erzeuget seyen worden / oder noch erzeuget werden / haben / zugeschrieben werden ; daß es also gantz klar ist / sonderlich wann wir die unzählbare so wol Menge / als Mannigfaltigkeit / dieser ersten Anfänge erwägen / daß dieselbe alle eintzig und allein GOtt selbst zu einer würckenden Ursach haben.

III. Es kan aber gefraget werden / wañ und zu welcher Zeit GOtt diese saamentliche erste Anfänge / entweder annoch schaffet / oder vor Zeiten geschaffen habe?

Es ist nicht wahrscheinlich / daß GOtt dasjenige / welches die cörperliche Natur / als welche gantz keinen Rath und Vorbedacht hat / nimmermehr zuwegen bringen kan / alsdann allererst / wañ neue Pflantzen / oder neue Thiere geschaffen sollen werden / zuwegen bringe / und ihre erste Fädelein / und allererste Anfänge zubereite ; sondern es ist glaublich / daß er stracks bey der ersten Schöpfung der Welt / gleich wie die Pünctlein oder Cörperlein / oder Theilgen / welche diejenige elementen , die wir geniessen / und derselben uns bedienen / zusammensetzen / und weder werckzeuglich / noch geschickt beseelt zu werden sind / also auch die andere werckzeugliche / und zur Beseelung geschickte / beyde in unzählbarer Menge und Mannigfaltigkeit / doch untereinander vermenget geschaffen / oder durch sein allmächtiges Belieben / daß sie würden / befohlen

habe ;

habe; auß welchen er / nach dem sie in einen bequemen Ort gebracht worden / und einen zu ihren Zäserlein sich schickenden Safft bekommen haben / die Natur erstlich Eylein / zwar durch eine darzukommende Bewegung einer gebührlichen und darzu geschickten Materi / doch ohne ihren Rath und Vorbedacht / gebildet habe.

IV. Was verstehestu durch diese Eylein / und wie werden sie von denen Pünctlein oder ersten von GOtt zubereiteten Anfängen selbst unterschieden?

Durch die erste oder saamentliche Anfänge verstehe ich gedachte blosse und gleichsam nackete Pünctlein / welche nach der mancherley Art derer unzählbaren Dingen / die ins künfftig leben würden / gantz unterschiedliche und mancherley werckzeugliche Formen bekamen; welche zwar nacket und bloß und noch nicht beseelt / sondern unter denen unwerckzeuglichen Theilgen der Elementen hin und wieder und ohne Unterscheid vermischet waren: durch die Eylein aber verstehe ich eben diese erste Anfänge / wann sie in denen Zäserlein / Gängen und Röhren der zu erst erschaffenen wie auch der nachfolgenden Pflantzen und Thiere / mit dem Nahrungssafft empfangen und aufgenommen / und durch eben diese Gänge zu denen Fächlein / welche zu der Bildung der Eylein bestimmet wurden / gebracht worden sind / und daselbsten / nach dem sie nun in ihre unmerckliche Löchlein einen reinern / feinern /

und unter dem auffſteigen mehr gereinigten / und zu gedachten Löchlein ſich nunmehr recht ſchickenden Safft empfangen / ernähret zu werden und zuzunehmen angefangen haben / biß ſie ſo zeitig und reiff worden / daß ſie entweder in die Erde gethan / oder in die Mütter derer Weiblein / wann ſie zuvor mit dem männlichen Saamen fruchtbar gemacht worden / übergebracht werden können ; welcher Safft / wenn er in denen Eylein derer Pflantzen oder in denen Saamen mit einigen Häuten (eben wie in denen Eyern der Thiere) umbgeben worden / und darnach allgemach in ein weiches Meel-pappiches Weſen zuſammengewachſen iſt / hernachmals von der Feuchtigkeit der Erden wiederumb durchdrungen und flüſſig gemacht wird / damit er dem Würtzlein noch weiter ſeine erſte Nahrung geben könne / biß es gleichſam in der Mutter der Erde recht einwurtzelt / und darauß noch ferner einen Safft (gleich wie das Würtzelein des Eyes eines Thieres / wann es in dem Weſen des Mutterleibes / als in einer Erde / eingewurtzelt / auß dem Leib ſeiner Mutter ſelbſt denſelben empfängt /) zu empfangen geſchickt gemacht worden.

V. Durch was für eine Sorge aber oder Vorſehung wird ein Außſchuß der erſten Anfängen gemacht / daß nur diejenige einem jeden Geſchlecht der Pflantzen zukommen / welche die Eylein oder Saamen einer jeden Art zuſammen machen können ?

Es bedarff ſolches Außſchuſſes nicht / ſondern /

ob

ob schon zugleich mit dem rohen Regen-Safft allerhand erste Anfänge oder saamentliche Pünctlein ohne Unterscheid in einer jeden Pflantzen empfangen werden / so finden doch nur diejenige daselbst einen bequemen Ort und einen Safft / der sich zu ihrem werckzeuglichen Zustand (wodurch sie durch Gottes Weißheit von allen andern ist unterschieden worden) schicket / und werden in Eylein verwandelt / die da mit derjenigen Pflantze / darauß sie als von einer Mutter sind gezeuget worden / einerley Art oder wesentlicher Zusammenfügung sind; die übrige aber gehen mit dem übrigen Nahrungssafft in die Lufft / und werden etwann zu denen Zeugungen anderer Pflantzen dienen. Und dergleichen Gedancken muß man auch von denen ersten Anfängen der Thiere haben.

VI. Gehet es mit der Fortpflantzung derer Pflantzen durch die Pfropfreißlein oder durch die Propffung eben so zu?

Es gehet damit eben so zu; und habe ich einem von meinen guten Freunden / einem wolgelährten Mann / als er mich ohnlängst in einem Brieff hierüber befragte / keine andere Antwort geben können oder sollen. Dann ich finde keinen andern Unterscheid zwischen einem solchen Propffreißlein / welches in einen Stamm / der schon in der Erden eingewurtzelt / eingepropffet worden / und zwischen einer Pflantze / die frisch auß dem Saamen / welcher in eben solcher Erden eingewurtzelt ist / herfür-

wächst / als daß diese den rohen Regensafft unmittelbahr auß der Erde / jene aber solchen Safft empfängt / wann er in denen Löchlein des Stamms schon in etwas durchgeseihet worden / welcher aber in denen anders beschaffenen und anders zusammengesetzten Löchlein und Zäserlein des Propffreißleins noch auf eine andere Weise muß durchgeseihet und verändert werden / das übrige aber bleibt beyderseits einerley.

VII. Zuletzt wolt ich noch gern unterrichtet seyn / wie nach diesem Grundsatz einige Pflantzen ungestalt und gleichsam als Mißgeburten können gezeuget werden ?

Ich glaube nicht / daß man nach irgend einem andern Grundsatz besser und leichter eine Ursach solcher Ungestaltheiten (dergleichen mir nicht wenig an denen Pflantzen so wol als an denen Thieren vorgekommen sind) geben könne. Es ist nemlich nicht glaublich / daß GOTT selbst solche erste Anfänge der Mißgeburten im Anfang der Schöpfung geschaffen habe ; sondern daß vielmehr / was sich von dergleichen Sachen begibt / sich durch einen Irrthumb oder vielmehr durch eine Unwissenheit der Natur zutrage ; wann es nemlich zufälliger Weise geschicht / daß ein Eylein / welches ordentlicher Weiß nach allen und jeden ersten Anfängen pfleget gebildet zu werden / ohngefähr zwey solche Eylein / zugleich mit dem sehr wohl außgearbeiteten Safft / welcher die erste Anfänge nur eines

nes Eyleins genugsam nähren kan / begreifft; welche Eylein auf tausenderley Art unordentlich versetzet und zusammengefüget / nicht leicht aber alle beyde / von gedachtem nicht genugsamen Safft ernähret werden können. Dahero nothwendig geschehen muß / daß entweder die erste Anfänge dieser beyden Eylein gantz verdrähet zusammengefüget und geheffte werden / oder einige Theile von einem derselben / mangelhaftig werden und verdorren / die übrige aber mit denen übrigen unformlich zusammenwachsen / und so oben hin genähret werden: wie dann die Exempel von solchen Mißgeburten auff tausenderley Art unterschieden sind.

GOtt allein die Ehre!

Regi-

Register
Von allen Capiteln.

Einleitung pag. 1.

Gemeinen Theils

I. Abschnitt.

I. Cap. Von denen Anfängen oder Ursprüngen / und Ursachen der natürlichen Cörper pag. 11.

II. Cap. Von denen Formen oder Gestalten der natürlichen Cörper p. 23.

III. Cap. Von der Natur der natürlichen Cörper / so fern sie als ein innerlicher Ursprung betrachtet wird p. 37.

IV. Cap. Von denen würckenden Ursachen der natürlichen Dingen p. 52.

V. Cap.

V. Cap. Von denen End-Ursachen der natürlichen Dingen p. 73.

II. Abschnitt.

I. Cap. Von denen gemeinen Eigenschafften derer natürlichen Cörper / wie sie insgemein betrachtet werden p. 83.
II. Cap. Von der Grösse der natürlichen Cörper insonderheit p. 90.
III. Cap. Von denen Beschaffenheiten der natürlichen Cörper / und zwar hier von denen simulichen und empfindlichen insgemein / von denen fühlbaren aber insonderheit p. 95.
IV. Cap. Von denen Geschmäcken und Gerüchen p. 118.
V. Cap. Von denen Thönen p. 127.
VI. Cap. Von denen sichtbaren oder Gesichts-Beschaffenheiten / dem Liecht/ Schein/ Farbe/ Liechtfähigkeit / Dunckelheit p. 135.
VII. Cap. Von denen unempfindlichen Beschaffenheiten derer Cörper p. 147.
VIII. Cap. Von dem Lager und der Währung der natürlichen Cörper. p. 159.

III. Ab-

III. Abschnitt.

I. Cap. Von denen Veränderungen derer natürlichen Cörper und Eigenschafften / wie sie ins gemein betrachtet werden p. 168.

II. Cap. Von der Vermehrung und Verminderung insgemein / und unter denen Veränderungen / von der Zerschmältzung und Zusammenrinnung und andern diesen verwandten und ihnen entgegengesetzten Veränderungen insgemein p. 174.

III. Cap. Von denen Verhärtungen und Erweichungen p. 183.

IV. Cap. Von denen Zusammendruckungen / Druckungen und Spannungen / und denen entgegen gesetzten Wiederherstellungen in vorigen Stand derer zusammengedruckten und gespannenen Cörper p. 190.

V. Cap. Von denen Lucker- und Dichtmachungen p. 202.

VI. Cap. Von der Warm- und Kaltmachung p. 211.

VII. Cap. Von denen Trucken- und Naßmachungen p. 220.

VIII. Cap.

VIII. Cap. Von denen Rauh- und Glattmachungen/ Dünn- und Dickmachungen / auch Gerinnenmachungen p. 228.
IX. Cap. Von denen mancherley Veränderungen derer Thöne p. 237.
X. Cap. Von denen Veränderungen des Liechts und des Scheins / und insonderheit von des Scheins Zuruckstrahlungen p. 258.
XI. Cap. Von denen Veränderungen der Farben / der Dunckelheit und der Durchsichtigkeit p. 266.
XII. Cap. Von denen Veränderungen derer Geschmäcke und Gerüche p. 280.
XIII. Cap. Von denen Veränderungen der unempfindlichen Beschaffenheiten p. 288.
XIV. Cap. Von denen Veränderungen der Grösse / oder von denen Vermehrungen und Verminderungen p. 296.
XV. Cap. Von der Veränderung des Orts oder örtlichen Bewegung p. 304.
XVI. Cap. Von der Fortsetzung der Bewegung p. 312.
XVII. Cap. Von der Zuruckbiegung der Bewegung p. 320.

XVIII. Cap.

XVIII. Cap. Von denen grösten Veränderungen unter allen / nemlich des Wesens und des würcklichen Seyn selbst p. 329.

Absonderlichen Theils
I. Abschnitt.

I. Cap. Von denen Elementen oder Uhr-Wesen und ihrer Zahl p. 341.
II. Cap. Von dem Element des Feuers insonderheit p. 349.
III. Cap. Von dem Element der Lufft insonderheit p. 363.
IV. Cap. Von dem Element des Wassers insonderheit p. 376.
V. Cap. Von dem Element der Erden insonderheit p. 389.
VI. Cap. Von der Schwere und Leichtigkeit der Elementen / und der daran hängenden Zusammensetzung oder dem Gestell der untermondischen Welt p. 397.
VIII. Cap. Von denen Cörpern / welche auß der unterschiedlichen Zusammenkunft der elementarischen Theilgen vermischet sind / und von der Art und Weise

se der Vermischung / und der ihr entgegengesetzten Auffl̈ösung selbst p. 411.

II. Abschnitt.

I. Cap. Von der grossen Welt / oder von der Welt / welche über dem Mond ist p. 436.
II. Cap. Von der Sonne und denen Fix-Sternen / als solchen Cörpern / die mit einem eigenen und angebohrnen Liecht versehen sind / insonderheit p. 452.
III. Cap. Von dem Mond und denen übrigen Irrsternen / die kein eigenes angebohrnes Liecht haben p. 459.
IV. Cap. Von denen gewöhnlichen Finsternissen der Sternen p. 483.
V. Cap. Von denen neuen / nur eine zeitlang währenden oder auſſer-ordentlichen Sternen p. 499.
VI. Cap. Von dem Gestell der gantzen Welt p. 516.

Gantz Absonderlichen Theils
I. Abschnitt.

I. Cap. Von denen auß der Erden gegrabenen Dingen p. 536.

II. Cap. Von denen mancherley Geschlechten der Saltzen p. 544.
III. Cap. Von denen öhlichten und schwefelichten unter der Erden befindlichen Säfften p. 553.
IV. Cap. Von denen Steinen und Felsen-Stücken p. 567.
V. Cap. Von denen Meeren / Flüssen und Quellen und ihren vornehmsten Eigenschafften p. 593.
VI. Cap. Von denen Winden und anderen Geschichten / die in und von der Lufft geschehen p. 618.
VII. Cap. Von denen nur in blossem Schein bestehenden Lufft-Begebenheiten / und insonderheit von dem Regenbogen p. 637.
VIII. Cap. Von denen feurigen Lufft-Begebenheiten / wozu auch die Erdbeben gerechnet werden p. 654.
IX. Cap. Von denen übrigen feurigen Lufft-Begebenheiten. p. 678.

II. Abschnitt.

Vorrede p. 695.

I. Glied.

Von dem Menschen p. 708.

Register.

I. Stück.

I. Cap. Von dem Gemüth des Menschen p. 714.
II. Cap. Von denen Eigenschafften und Würckungen der menschlichen Seele/ und zwar erstlich von der einfachen Begreiffung derer Dinge p. 720.
III. Cap. Von der Zusammensetzung oder auch Voneinandertrennung der einfachen Dinge / d. i. von der andern Würckung des Verstandes p. 732.
IV. Cap. Von der vernünfftigen Schliessung / oder von der dritten Würckung des Verstands p. 745.
V. Cap. Von dem andern general oder gemeinen Vermögen des menschlichen Gemüths / welches wir den Willen nennen p. 754.
V. Cap. Von der Natur und dem selbständigen Wesen der menschlichen Seele p. 762.

II. Stück.

I. Cap. Von der Vereinigung der vernünftigen Seele mit dem menschlichen Cörper p. 786.
II. Cap. Von denen gleichsam vermischten Hand-

Handlungen der menschlichen mit ihrem Leib vereinigten Seele / und denen / welche ihnen beyden gemein sind p. 796.

III. Cap. Von der gäntzlichen Aufhörung der vorhergedachten Würckungen / welche wir den Tod eines Menschen / so fern er ein Mensch ist / neñen p. 811.

II. Glied.

I. Cap. Von denen unvernünfftigen Thieren insgemein p. 817.

II. Cap. Von dem Leben der unvernünfftigen Thiere p. 832.

III. Cap. Von der Empfindung der unvernünfftigen Thiere p. 843.

IV. Cap. Von dem Vermögen der unvernünfftigen Thiere / sich von einem Ort an einen andern zu bewegen p. 857.

III. Glied.

I. Cap. Von denen Pflantzen und Gewächsen insgemein p. 870.

II. Cap. Von der Nährung der Pflantzen p. 875.

III. Cap. Von dem Wachsthum und Zunehmen der Pflantzen p. 879.

IV. Cap. Von der Zeugung der Pflantzen p. 884.

Die Druckfehler sind also zu verbessern:

Pag. 21. lin. 12. lösche auß / wogen. p. 37. lin. 15. für gemein lese genau. p. 40. lin. ult. für accidenti lese acccidens. p. 66. lin. 16. nach als setze (f). p. 75. lin. 19. für Gegeneinandersetze Gegeneinander=. p. 96. l. 18. nach oben hin setze geschehene. p. 103. l. 24. für wercklichen lese würcklichen. p. 106. l. 24. für deren lese denen. p. 122. l. 15. für gleiche setze eben solche. p. 124. l. 10. setze voran (u). p. 125. l. 19. für unmittelbar lese mittelbar. l. 20. vor dem Wort auch setze (. p. 129. l. 19. nach Winde setze ein comma. p. 135. l. 22. für eine lese einen / und lösche das m an dem Wort leuchtendenm auß. p. 179. l. 4. für un= lese unter. p. 192. l. 25. für Eysens lese Eyses. p. 217. l. 29. lösche das eine das auß. p. 229. l. 2. für zennaget lese zernaget. p. 241. l. 19. nach gehöret setze der. p. 261. l. ult. lese schematismus. p. 276. l. 9. nach wenn er schreibe (e). p. 285. l. 8. für stehen lese stechen. p. 356. l. 8. 9. für ein brennen / verbrennen / kan man auch lesen eine Brennung / Verbrennung. p. 384. l. 3. lösche auß es. p. 412. l. 3. für sich lese sind. l. 7. für er lese es. p. 441. l. 26. nach Bestrahlung

setze

setze ist. p. 448. l. 24. für denn lese den. p. 453. l. 3. für daß setze das das. p. 454. l. 14. für Strahlen lese strahlen. p. 477. l. 3 lösche auß z. E. p. 495. l. 21. für sast lese fast. p. 500. l. 25. nach aber setze herumbschweiffende / und l. 26. für welche setze pflegen. p. 501. l. 2. lösche auß pflegen. p. 528. l. 8. für auß lese an. p. 564. l. 24. für Sämpffel lese Stämpffel. p. 585. l. 18. für an lese in. p. 598. l. 13. nach welche setze mit. p. 602. l. 8. für Anfang lese Aufgang. l. 18. lösche auß umb. p. 632. l. 14. für kan lese können. p. 634. l. 21. nach nicht setze irre. p. 650. l. 23. für o= lese oder. p. 652. l. 6. für 30. lese 31. p. 701. l. 1. für d. lese d. i. p. 707. l. 13. für Ot lese Ort. p. 758. l. 26. für einem lese denen. p. 761. l. 29. für ihme nicht lese ihme nur. p. 763. l. 8. für seinem lese ihrem / und l. 9. für seinen setze ihren. p. 767. l. 28. lösche auß weiß. p. 775. l. 10. lösche auß in einer Rede. p. 779. l. 23. für geschickt lese geschicht. p. 795. l. 17. für deren lese dessen. p. 837. l. ult. für sanguinem lese sanguinis. p. 868. l. 4. für unendlichen lese unzähligen / und also auch l. 22. p. 880. l. 13. für Nahrung lese Nährung.

(○)

XX VII. 91

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Sturm, Johann Christoph,

Kurzer Begriff der Physic oder Naturlehre

Hamburg 1713
Phys.g. 463
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10132044-1
VD18 14550954-001